Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

İnşaat texnologiya fakultəsi

Fövqəladə hallar və həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi kafedrası

Fənnin adı: Həyat fəaliyyətinin təhlükəsizliyi

Mövzu: Əməyin mühafizəsinin hüquqi – təşkilati əsasları

Müəllim: O.M.Məmmədova

БАКЫ-2015

MÜHAZIRƏ 1

Əməyin mühafizəsinin hüquqi təşkilati əsasları

1.1. Əməyin mühafizəsi nədir? Sualına Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsinin 3- cü maddəsi ilə cavab verə bilərik.

Əməyin mühafizəsi – işçilərin sağlam və təhlükəsiz şəraitdə işləməsi deməkdir.

Əməyin mühafizəsi - işçilərin təhlükəsiz və sağlam şəraitdə işləmək hüququnu təmin etmək məqsədilə Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsində və digər normativ hüquqi aktlarda, habelə kollektiv müqavilələrdə, sazişlərdə, əmək müqavilələrində nəzərdə tutulan texniki təhlükəsizlik, sanitariya, gigiyena, müalicə - profilaktika tədbirləri, normaları və standartları sistemidir.

1.2.. Ямяйин мцщафизясинин тяркиб щиссяляри.

Əməyin mühafizəsi əsas 4 hissədən ibarətdir:

I Hissə. Əmək mühafizəsinin hüquqi – təşkilatı əsasları. Bu hissədə Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi və digər normativ – hüquqi sənədlərdə əməyin mühafizəsi ilə bağlı anlayışlar, qayda və qanunlar toplanmışdır.

Azərbaycan Respublikasında əmək mühafizəsi, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyası, Azərbaycan Respublikasının Əmək Məcəlləsi, Azərbaycan Respublikasının Nazirlər Kabinetinin qərarları, standartlar və normalarla təyin edilir.

II Hissə. Əmək gigiyenası və istehsalat sanitariyası. Bu hissədə istehsal şəraitinin sanitariya – gigiyenik təşkili, bu şəraiti təmin edən mühüm təşkilatı – texniki məsələlər və iş şəraitini təmin edən mühit parametrləri haqqında məlumat verilmişdir.

III Hissə. Təhlükəsizlik texnikasının əsasları. Burada texnoloji proseslərin növləri, təhlükəli maşınlar, aparatlar, qurğular, mühafizə vasitələri və s. haqqında əsas məlumatlar izah edilir.

IV Hissə. Yanğın profilaktikası. Yanğın profilaktikası haqqında məlumat, maddə, material, bina və qurğuların yanma və yanğınla bağlı xüsusiyyətlərdən bəhs edilir.

Əmək mühafizəsinin pozulmasına görə məsuliyyətlər

Əmək qanunvericiliyinin və əmək mühafizəsi qaydalarının pozulmasına görə müqəssir olan vəzifəli şəxslər üçün Azərbaycan respublikasının qanunvericiliyində intizam məsuliyyəti, maddi və cinayət məsuliyyətləri nəzərdə tutulur.

İntizam məsuliyyəti vəzifəli şəxsin təqsiri ucbatından əmək mühafizəsinin pozması ağır nəticələr vermədiyi hallarda tətbiq edilir.

İnzibati məsuliyyət vəzifəli şəxsin müəyyən olunmuş qaydada cərimə olunmasıdır.

Maddi və cinayət məsuliyəti vəzifəli şəxsin təqsiri ucbatından əmək mühafizəsinin qanun və qaydalarının pozulmasına görə müəssisəyə dəymiş maddi zərərin onun əmək haqqından tutulmasından ibarətdir.

Əgər pozulma bədbəxt hadisələrə səbəb ola bilərsə vəzifəli şəxs azadlıqdan məhrum edilir:

a) Əgər pozulma işçinin zədələnməsinə və ya əmək qabiliyyətinin itirilməsinə səbəb olmuşdursa – üç ilə qədər;
b) Əgər pozulması ölümlə və ya bir neçə şəxsin ağır zədələnməsi ilə nəticələnərsə - beş ilə qədər.

İşçilərin təlimatlandırılması

Müəssisədə işə yeni qəbul edilən bütün işçilər, istehsalat təcrübəsinə göndərilmiş şagird və tələbələr təhlükəsizlik texnikasından **giriş** təlimatı keçməlidir. Giriş təlimatının müəssisənin təhlükəsizlik texnikası mühəndisi xüsusi proqram əsasında, mühazirə və ya söhbət yolu ilə aparılır.

İş yerində təlimat. Bu təlimatı bilavasitə iş rəhbəri (usta sahə rəisi) aparır. Bu təlimatı həmçinin bir iş yerindən digərinə keçirilərkən aparılır.

Təkrar təlimat. Əmək mühafizəsinin qayda və təlimatlarının mənimsənilməsini yoxlamaq və möhkəmlətmək məqsədilə təkrar təlimat keçirilir. Bu tялimatı azı üç ayda bir dəfə keçirilir.

Növbədənkənar təlimat aşağıdakı hallarda aparılır. Əmək mühafizəsi qaydaları dəyişdikdə, iş yerində yeni avadanlıq tətbiq olunduqda, bədbəxt hadisə baş verdikdə.

Cari təlimat. Bu təlimalar üzrə naryadı tələb edən işlərə göndərilən fəhlələrlə keçirilir.

Müəssisələrin ayrı – ayrı bölmələrində əmək mühafizəsinin vəziyyətini qiymətləndirmək üçün əmək mühafizəsinin səviyyəsi əmsalından $K_{ƏM}$ istifadə edilir. Bu əmsal, aşağıdakı digər üç əmsalın orta riyazi cəmindən ibarətdir.

1. İşçilərinəmək mühafizəsi qaydalarına əməl etmə səviyyəsini göstərən əmsal;
2. Texniki təhlükəsizlik əmsalı;
3. Əmək mühafizəsi üzrə planlaşdırılması işin yerinə yetirilmə əmsalı.

1.2.Əmək fəaliyyətinin hüquqi və təşkilatı əsasları

Əmək müqaviləsi – fəhlə və qulluqçu ilə müəssisə, idarə təşkilarlar arasında başlanan sazişdir. Bu sazişə görə fəhlə və qulluqçu müəyyən iş görməyi öhdəsinə götürür, müəssisə isə onlara əmək haqqı verməyi və şəraitini təmin etməyi öhdəsinə götürür.

İş vaxtının müddəti həftədə 41 saatdan çox ola bilməz, 16 yaşından 18 yaşınadək 36 saat, 15 yaşından 16 yaşınadək olan şəxslər üçün 24 saat müəyyən olunmuşdur.

Fəhlə və qulluqçuların iş vaxtından artıq işlərə cəlb edilməsinə, bir qayda olaraq yol verilmir.

Əmək intizamının pozulmasına görə müəssisənin müdiriyyəti müvafiq intizam tənbehləri tətbiq edir, məsələn töhmət, şiddətli töhmət, üç ay müddətinədək azmaaşlı işə və ya aşağı vəzifəyə keçirilmə, işdən çıxarılma.

Qadınların əməyi. Qadın orqanizminin xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq işləyən qadınlar üçün bir sıra güzəştlər nəzərdə tutulur. Ağır və əmək şəraiti zəhərli olan işlərdə qadın əməyinin tətbiqi qadağandır. Qadınların 20 kq – dan ağır əşyaları daşıması qadağan edilir.

Əmək mühafizəsi. Əmək mühafizəsi tələblərinə uyğun olmayan heç bir müəssisə, sex, sahə, istehsalatı istifadəyə verilə bilməz. Mürəkkəb maşın və mexanizmlərə xidmət etməyə, eləcə də mürəkkəb və təhlükəli işlər

görməyə yalnız təhlükəsizlik техanikasından imtahan vermiş fəhlələr buraxılır.

Əmək mühafizəsi sahəsində мцшащидя və nəzarət

Əmək mühafizəsi qayda və normalarına riayət olunmasına nəzarəti aşağıdakı təşkilatlar aparır:

1. Sənayadə işlərin təhlükəsizlik görülməsinə nəzarət və dağ – mədən nəzarəti komitəsi;
2. Dövlət energetika nəzarəti (elektrik qurğularına və istilikdən istifadə edən qurğulara təhlükəsiz xidmət göstərilməsini təmin edən tədbirlər üzərində nəzarəti həyata keçirir);
3. Dövlət sanitariya nəzarəti (müəssisələrin təşkilatların gigiyena normalarına riayət etməsinə nəzarəti həyata keçirir);
4. Dövlət yanğın nəzarəti (yanğın əleyhinə mübarizə tədbirlərinin yerinə yetirilməsinə nəzarət edir).

Əməyin mühafizəsi respublikada konstitusiya, əmək qanunları məcəlləsi, xüsusi qaydalar və normalarla müəyyən edilir. Əmək qanunları məcəlləsi 207 maddəni əhatə edir.

Bu sistemi tətbiq etməkdə məqsəd bütün iş sahəsində əməyin təhlükəsizliyini və yüksək məhsuldarlığını təmin etməkdədir.

MÜHAZIRƏ 2

İstehsalatda bədbəxt hadisələrin təhqiq edilməsi və qeydə alınması

2.1. Ишчинин сящяттинин позулмасы заманы ИЗ формасынын тяртиби

İstehsalatda işçilərə baş vermiş bədbəxt hadisələrin təhqiq edilməsi və uçota alınması Назирляр Кабинетинин 2000-ъи ил 28 феврал тарихли гярары иля щяйата кечирилир.

Гярарын qüvvəsi mülkiyyət formasından asılı olmayaraq AR ərazisində fəaliyyət göstərən bütün hüquqi və fiziki şəxslərə, eləcə də xarici hüquqi şəxslərin nümayəndəliklərinə şamil edilir.

İşçinin səhhətinin pozulması aşağıdakı hallarda təhqiq edilməli və qeydə alınmalıdır.

- əmək vəzifələrini yerinə yetirərkən (o cümlədən ezamiyyət zamanı), eləcədə müdiriyyətin tapşırığı olmadan belə müəssisənin mənafeyi üçün hər hansı fəaliyyət göstərərkən;
- müəssisənin nəqliyyatında işə gedərkən, yaxud işdən qayıdarkən;
- müəssisənin ərazisindən, yaxud başqa iş yerində iş vaxtı ərzində (fasilələrdə daxil olmaqla), işin başlanmasından əvvəl və iş qurtardıqdan sonra, geyimini, istehsalat alətlərini və s. (iş qurtardıqdan sonra geyimini) qaydaya salmaq üçün lazım olan vaxt ərzində;
- keçirildiyi yerdən asılı olmayaraq müəssisə tərəfindən iməclik keçirilən müddətdə, eləcə də müəssisə tərəfindən hamiçilik tədbirləri keçirildiyi müddətlərdə;
- istehsal avadanlıqları və obyeklərində qəzalar zamanı;
- növbə istirahətində olan işçilər (bələdçi, növbədə olan sürücü, növbə ekspedisiya üsulu ilə işləyənlər və başqaları növbə vaxtı) qəsəbənin ərazisində, nəqliyyat vasitəsində olduqları vaxt;
- fəaliyyəti xidmət obyetləri nin arasında hərəkət etməklə əlaqədar olan işçilərlə;
- iş vaxtı şəxsi minik nəqliyyatında (müdiriyyətin buna sərəncamı olduğu halda) yaxud müdiriyyətin tapşırığı ilə ondan istifadə edilərkən;
- iş vaxt başqa şəxs tərəfindən bədən xəsarətləri yetirildiyinə, yaxud işçinin əmək vəzifələrini yerinə yetirərkən qəsdən öldürüldüyünə görə baş vermiş bədbəxt hadisələr, itkin düşmələr, zədələnmələr, kəskin peşə xəstəlikləri və zədələnmələr, istivurmalar, yanıqlar, yanıqlar, donmalar, suda boğulanlar, ildırım vurmalar, heyvanlarla və həşaratlarla təmas nəticəsində dəymiş zərərlər, eləcə də təbii fəlakətlər (zəlzələlər, sürüşmələr, daşqınlar,qasırğalar və s.) zamanı.

İstehsalatda baş vermiş bədbəxt hadisələr nəticəsində xəsarətlətin dərəcələri təbii ekspert və ya səhiyyə müəssisəsi tərəfindən verilən rəylər əsasında müəyyən edilir.

Hər hansı bir xarici faktorun təsirindən toxumanın və orqanın anatomik tamlığının və ya fizioloji funksiyasının pozulması xəsarət adlanır.

Xəsarətlər yüngül, az ağır və ağır bədən xəsarətləri növlərinə bölünürlər.

İşçinin əmək qabiliyyətinin bir gündən artıq müddətə itirilməsinə və ya tibbi rəy əsasında bir gündən artıq müddətə başqa işə keçirilməsinə səbəb olduqda istehsalatda baş vermiş bədbəxt hadisə İZ formalı aktla rəsmiləşdirilir və qeydə alınır.

Təbii ölüm, özünə qəsd, intihar hadisələri, eləcə də zərəçəkənlərin cinayət törədərkən aldıqları zədələnmələr haqqında İZ formalı akt tərtib edilmir və belə hadisələr uçota alınmır.

Müəssisənin ərazisində yaxud başqa iş yerində işçilərlə müəyyən edilmiş fasilələr (nahar, texnoloji və s.) zamanı baş vermiş bədbəxt hadisələr üzrə İZ фormalı aktın tərib edilməsi haqqında qərar komissiya tərəfindən təhqiqat qurtardıqdan sonra qəbul edilir.

İstehsalatda bədbəxt hadisələrin vaxtında və düzgün təhqiq edilməsi və uçota alınmasına müəssisənin rəhbəri məsuliyyət daşıyır.

İstehsalatda baş vermiş yüngül və az ağır dərəcəli bədən xəsarətləri ilə nəticələnmiş bədbəxt hadisələrin təhqiqatı müəssisədə yaradılan komissiya tərəfindən aparılır.

İstehsalatda baş vermiş hər bir bədbəxt hadisə haqqında zərərçəkən yaxud hadisənin şahidi bilavasitə iş rəhbərinə məlumat verməlidir. Həmin vəzifəli şəxs zərərçəkənə təcili surətdə ilk yardım göstərilməsini və onun səhiyyə məntəqəsinə çatdırılmasını təşkil etməyə, hadisə barədə bölmənin rəhbərinə xəbər verməyə, təhqiqat komissiyası işə başlayanadək iş yerindəki şəraiti və avadanlığın vəziyyətini hadisənin baş verdiyi anda olduğu kimi saxlamağa (əgər həmin şərait və vəziyyət ətrafdakı işçilərin həyat və səhəti üçün təhlükə törətmirsə, qəzaya səbəb olmursa) borcludur.

Bölmənin rəhbəri hadisə barədə müəssisənin rəhbərinə, əməyin mühafizəsi xidmətinə və həmkarlar ittifaqı komitəsinə dərhal məlumat verməyə borcludur.

“Dövlət daq texniki nəzarət” komitəsinin nəzarəti altında olan obyektlərdə baş vermiş bədbəxt hadisə haqqında müəssisənin rəhbəri, onların yerli orqanlarına gün ərzində xəbər verməlidir.

Müəssisə rəhbəri hadisə baş verdikdən dərhal sonra öz əmri ilə sex rəisindən, əməyin mühafizəsi komissiyasının nümayəndəsindən ibarət olan

komissiya yaradır. Komissiya üç gün ərzində bədbəxt hadisənin şəraitini və səbəblərini təhqiq edir, şahidləri və əmək mühafizəsi qaydalarının pozulmasına yol vermiş şəxsləri aşkar edir və dindirir, zərərçəkəndən izahat alır, bədbəxt hadisənin səbəblərini və onların aradan qaldırılması üzrə tədbirləri görməklə azı 5 (beş) nüsxədən ibarət İZ formalı aktı tərtib edir və təsdiq edilmək üçün müəssisənin rəhbərinə göndərir. İZ formalı akta şahidlərin, zərərçəkənin izahatları, iş yerinin (avadanlığın, qurğunun) vəziyyətini, təhlükəli və zərərli istehsalat amilləri xarakterizə edən planlar, sxemlər və başqa sənədlər, tibbi rəy və s. əlavə edilir.

"Dövlət daq texniki nəzarət" komitəsinin nümayəndəsi bu komitəsinin nəzarəti altında olan obyektlərdə baş vermiş bədbəxt hadisəni təhqiq edən komissiyanın işində iştirak edə bilər.

Müəssisənin rəhbəri istehsalatda baş vermiş bədbəxt hadisənin doğurmuş səbəbləri aradan qaldırılması üçün tədbirlər görür, təhqiqt qurtardıqdan sonra 3 (üç) gün ərzində, beş nüsxədən ibarət İZ formalı aktı təsdiq edir və onun bir nüsxəsini zərərçəkənə (və ya onun mənafeyini təmsil edən şəxsə), sex rəisinə, təhqiqat materialları ilə birlikdə əməyin mühafizəsi xidmətinin rəisinə (mühəndisinə), Dövlət əmək müfəttişliyinə göndərilməlidir.

İZ formalı akt təhqiqat materialları ilə birlikdə bədbəxt hadisə qeydə alınmış müəssisədə 45 il müddətində saxlanılmalıdır.

Zərərçəkənin əmək qabiliyyətinin müvəqqəti itirilməsi vaxtı qurtaran kimi, hadisə baş vermiş sexin rəhbəri İZ formalı aktın bədbəxt hadisələrin nəticələri haqqında 14 – cü bəndini doldurur və bu barədə əmək mühafizəsi xidmətinin rəisinə, Dövlət Əmək Müfəttişliyinə məlumat göndərir.

Müəssisədə başqa təşkilat tərəfindən göndərilmiş işçi ilə baş vermiş bədbəxt hadisə, hadisə baş vermiş müəssisə müdiriyyətinin yaratdığı komissiya tərəfindən, zərərçəkənin mənsub olduğu təşkilatın nümayəndəsinin iştirakı ilə təhqiq edilir. Bədbəxt hadisə zərərçəkənin mənsub olduğu təşkilat tərəfindən uçota alınır.

Bir müəssisənin başqa müəssisənin sahəsində iş görən işçisi ilə baş vermiş bədbəxt hadisə iş gördüyü müəssisə tərəfindən təhqiq edilir və uçota alınır.

2.2.Xüsusi təhqiq edilən bədbəxt hadisələr

Ağır xəsarətlə, qrup halında və bir işçinin ölümü ilə nəticələnmiş bədbəxt hadisələrin (qəzaların) təhqiqatı Dövlət Əmək Müfəttişliyinin rəisinin əmri ilə yaradılan komissiya tərəfindən aparılır. Komissiyaya baş əmək müfəttişliyi sədrlik edir.

Komissiyanın tərkibinə xəsarət baş vermiş müəssisənin yuxarı orqanının və müəssisənin rəhbər vəzifəli nümayəndəsi, müəssisənin həmkarlar ittifaqı təşkilatının sədri (əməyin mühafizəsi komissiyasının sədri) daxil edilirlər.

“Dövlət daq texniki nəzarət” komissiyasının nəzarəti altında olan müəssisələrdə baş vermiş bədbəxt hadisələr həmin orqanın nümayəndəsinin iştirakı ilə təhqiq edilir.

İki – dörd işçinin ölümü ilə nəticələnən, bədbəxt hadisələrin təhqiqatı AR Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyinin əmri ilə yaradılan komissiya tərəfindən aparılır.

Əlahiddə ağır nəticəli (beş və daha artıq adamın həlak olduğu) bədbəxt hadisənin (qəzanın) təhqiqatı AR Nazirlər kabinetinin qərarı ilə və yaxud onun tapşırığı əsasında Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyinin və hadisə baş vermiş təşkilatın tabe olduğu Nazirliyin, Baş idarənin birgə əmri ilə təyin edilmiş komissiya tərəfindən aparılır.

Komissiyaya Dövlət əmək müfəttişliyinin rəhbəri və ya baş əmək müfəttişliyi sədrlik edir.

Komissiyaya Səniyyə nazirliyinin nümayəndəsi, Sahə Həmkarlar ittifaqının və ya Respublika Həmkarlar İttifaqları Konfederasiyasının baş texniki əmək inspektoru, hadisə baş vermiş müəssisənin yuxarı təsərrüfat orqanının nümayəndəsi, müəssisənin rəhbəri, əməyin mühafizəsi komissiyasının sədri, həmkarlar ittifaqı təşkilatının sədri daxil edilir.

“Dövlət daq texniki nəzarət” komitəsinin nəzarəti altında olan müəssisələr baş vermiş bədbəxt hadisələr həmin orqanın nümayəndəsinin iştirakı ilə təhqiq edilir.

Bədbəxt hadisələrin xüsusi təhqiqatı komissiya tərəfindən 20 gün müddətində aparılır və xüsusi təhqiqat aktı (əlavə 5) tərtib edilir.

Ağır xəsarətlər, qrup halında, ölümlə nəticələnmiş bədbəxt hadisə haqqında müəssisənin rəhbəri Dövlət Əmək Müfəttişliyinə, yuxarı təsərrüfat

orqanına, prokurorluq orqanlarına, digər dövlət nəzarəti orqanlarına və sahə həmkarlar ittifaqına gün ərzində məlumat verməyə borcludur.

Xüsusi təhqiqat üzrə komissiyanın tələbi ilə, müəssisənin müdiriyyəti aşağıdakıları yerinə yetirməyə borcludur:

- bədbəxt hadisənin təhqiqatında iştirak etmək üçün mütəxəssis ekspertlər dəvət etmək;
- texniki hesablamalar, laboratoriya tədqiqatları, sınaqlar və başqa işlər aparmaq;
- zədələnmiş obyektin hadisə yerinin fotoşəkilini çəkmək və digər lazımı materialları təqdim etmək;
- təhqiqat üçün lazım olan nəqliyyat və rabitə vasitələrini təmin etmək və s.

Komissiya üzvləri təhqiqatın gedişində müəssisənin, onun struktur bölmələrinin rəhbərlərindən, şahidlərindən və digər şəxslərdən yazılı və şifahi izahat almaq hüququna malikdir.

Xüsusi təhqiqat komissiyası sədrinin sərəncamı ilə ekspert komissiyası yaradıla bilər. Xüsusi təhqiqat materiallarına aşağıdakılar daxil olmalıdır:

- xüsusi təhqiqat aktı, hər bir zərərçəkən üçün İZ formalı aktın surəti;
- planlar, hadisə yerinin sxemi, müşahidə protokolu və fotoşəkillər;
- sorğu protokolları, bədbəxt hadisənin şahidlərinin və digər aidiyyəti olan şəxlərin, əmyin mühafizəsi qayda və normalarının riayət edilməsinə cavabdeh olan vəzifələri şəxslərin izahatları, ekspert komissiyasının yaradılması barədə sərəncam və başqa sərəncamlar;
- zərərçəkənlərin təlim keçməsi və təlimatlandırılması haqqında məlumatlar;
- zərərçəkənin aldığı zədənin xarakteri və ağırlıq dərəcəsi, ölümünün səbəbləri haqqında tibbi rəy;
- bədbəxt hadisənin səbəbləri haqqında ekspert komissiyasının rəyi (lazım gəldikdə), laboratoriya və başqa tədqiqatların analizlərinin və s. nəticələri;
- qəza ilə əlaqədar olaraq dəymiş maddi ziyan haqqında arayış;

- müəssisədə (sexdə, sahədə) aşkar edilmiş əməyin mühafizəsi üzrə qaydaların pozultularının aradan qaldırılması barədə komissiyanın rəyi.

2.3.Bədbəxt hadisələr haqqında hesabat və onların baş vermə səbəblərinin təhlili

Müəssisənin müdiriyyəti İZ formalı aktlara əsasən AR Dövlət Statistika Komitəsinin müəyyən etdiyi formalar üzrə istehsalatda bədbəxt hadisələr nəticəsində zərərçəkənlər haqqında hesabat tərtib edir və müəyyən edilmiş qaydada müvafiq təşkilatlara təqdim edilir.

Müəssisənin rəhbəri istehsalatda baş vermiş bədbəxt hadisələrin səbəblərinin təhlilini, onların sex və digər bölmələrin kollektivlərində müzakirəsini, istehsalat zədələnmələrinin qarşısının alınması üzrə tədbirlərin hazırlanmasını və həyata keçirilməsini təmin etməyə borcludur.

Müəssisənin rəhbəri bədbəxt hadisələrin xüsusi tədqiqat materiallarını nəzərdən keçirməyə, komissiya tərəfindən təklif edilmiş tədbirlərin yerinə yetirilməsi və əməyin mühafizəsi tələblərinin pozulmasına yol vermiş şəxslərin cəzalandırılması barədə müvafiq əmr (sərəncam) verməyə borcludur.

Müəssisənin rəhbəri xüsusi təhqiqiat komissiyasının təklif etdiyi tədbirlərin yerinə yetirilməsi barədə Dövlət Əmək Müfəttişliyinə, dövlət nəzarət orqanlarının nəzarəti altında olan obyektlər üzrə onların yerli orqanlarına, həmcinin təhqiqatda iştirak edən texniki əmək inspektoruna məlumat verməlidir.

Bir adamla baş vermiş ağır xəsarətlər, qrup halında və ölümlə nəticələnən bədbəxt hadisələrlə bağlı məsələlər müvafiq yuxarı təsərrüfat orqanlarında, Dövlət Əmək Müfəttişliyində və digər dövlət nəzarəti orqanlarında müzakirə edilməlidir.

Ağır nəticələri (iki və artıq adamın həlak olduğu) bədbəxt hadisə AR Əmək və Əhalinin Sosial Müdafiəsi Nazirliyində AHİK – lə birlikdə müzakirə olunur və lazım gəldikdə AR Nazirlər kabinetinə məlumat verilir.

Prokurorluq orqanları istehsalatda baş vermiş bədbəxt hadisələrlə əlaqədar işlərin gedişi və onların nəticəsi barədə, lazım gəldikdə Dövlət Əmək

Müfəttişliyinə, müvafiq dövlət nəzarəti orqanına və müəssisə rəhbərlərinə məlumat verirlər.

Nümunə

İSTEHSALATDA BAŞ VERMİŞ BƏDBƏXT HADİSƏ HAQQINDA AKT

İZ forması

"Təsdiq edirəm"

AzMİU-nım rektoru

Abduliaev Faiq Məmməd oğlu

(müəssisənin adı, təsdiq edən vəzifəli şəxsin soyadı, adı, imzası, möhür)

İSTEHSALATDA BAŞ VERMİŞ BƏDBƏXT HADİSƏ HAQQINDA

AKT№__

1. Müəssisənin tabeçiliyi üzrə yuxarı orqanı AR Əmək və Əhalinin Sosial Müdafиəsi Nazirliyi

2. Müəssisənin adı Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti

2.1. Müəssisənin ünvam: ___Bakı, Ayna Sultanova - 5

(şəhər, rayon, qəsəbə, kənd, küçə, ev)

2.1.1. Bədbəxt hadisənin baş verdiyi sex, sahə, yer AzMİU I korpus, 2-ci mərtəbə, auditoriya

3. İşçini göndərmiş müəssisə ___ANT şirkəti, Azadlıq prospekti 15

(adı, ünvanı, tabeçiliyi üzrə yuxarı təsərrüfat orqanı)

4. Zərərçəkənin soyadı, adı, atasının adı Əhmədov Hüseyn Əli oğlu________.

5. Cinsi (qadın, kişi) ______________Kişi__________________________________.

6. Yaşı 25 ____.

(illərin tam sayını göstərməli)

7. Peşəsi (vəzifəsi) _____________fəhlə____________________________________.

8. Bədbəxt hadisə baş verdikdə yerinə yetirdiyi peşə (vəzifə) üzrə iş stajı

6 ил
____.

9. Axırıncı dəfə əməyin təhlükəsizliyi üzrə keçirilən təlimatın tarixi ______________________09.02.11____.

9.1. Giriş təlimatı __________20.05.2005____.

9.2. İlkin (təkrar) təlimat ______17.08.2009____.

9.3. Biliyin yoxlanılması ________**06.03.11**____.

10. Bədbəxt hadisə baş vermə tarixi və vaxtı 15.05.11-ci il saat 13°°__________

(gün, ay, il, saat)

işə başladıqdan 4 saat sonra

(işin başlanğıcmdan sonrakı tam saatlarm sayı)

11. Bədbəxt hadisənin təfsilatı Təmir vaxtı borunun düşməsi nəticəsində ayaq barmaqlarının əzilməsi

12. Əmək qanunvericiliyi pozuntusuna yol vermiş şəxslər

Təmir işləri üzrə mühəndis

(onlar tərəfиндən qanunvericilik və normativ hüquqi sənədlərin pozulan bəndləri göstərilməlidir)

1. Təhlükəsizlik ayaqqabынын olmaması

13. Bədbəxt hadisələrin şahidləri Təmir işləri üzrə mühəndis, çilingər, 2 nəfər fəhlə

Təhqiqat aktı tərtib edilmişdir. 16.05. 11-ci ildə

(gün, ay, il)

İşəgötürənin vəzifəli şəxsi ANT Şirkətinin müdiri Əsgərov Mehdi Əziz oğlu, Şirkətin müdir müavini Qaffarov Samir Məmməd oğlu, təmir ustası Süleymanov Sabir Hüseyn oğlu.

(vəzifəsi, adı, soyadı, imza)

Əməyin mühafizəsi xidmətinin rəisi (onun vəzifələrini icra edən mühəndis, mütəxəssis)

Əsgərov Əhməd

(imza, adı, soyadı)

Müəssisənin Həmkarlar İttifaqı Komitəsinin nümayəndəsi Müəssisənin Həmkarlar İttifaqı Komitəsinin sədri Ələsgərov İslam Rafiq oglu.

(imza, adı, soyadı)

14. Bədbəxt hadisənin nəticələri Ayağın 2 barmağmm əzilməsi 6 ay **müddətinə yüngül işə keçirilmişdir.**

14.1. Başqa işə keçirilərkən əvvəlki əmək haqqına əlavə ödənişlərin məbləği 250 manat təşkil edir.

14.2. Əmək qabiliyyətini itirməsi barədə xəstəlik vərəqəsi yaxud müalicə idarəsinin arayışı üzrə Ayaq barmağынын 2 yerdən çatı **diaqnozu иля** 15.05.11-ci il **tarixdən** 15.07.11-ci ил т**arixədək** əmək qabiliyyətini itirmə vərəqəsi üzrə **işdən azad edilmişdir.**

39gün

14.3. Əmək qabiliyyətini itirmə müddəti ____

(təqvim günлərinin sayı)

Əmək qabiliyyətini itirmə vərəqəsi üzrə 450 **manat müavinət ödənilmişdir.**

14.4. Bədbəxt hadisənin son nəticəsi Sosial Ekspert Komissiyasынын rəyi ilə 20% iş qabiliyyətini itirdiyi üçün yüngül işə keçirilir____.

(zərərçəkən yüngül işə keçirilmişdir, sağalmışdır.1,11,111 qrup əlillik təyin edilmişdir)

15. Xarab olmuş avadanlıq və alətlərin dəyəri ______yoxdur__________________________.

(manat)

15.1. Dağılmış binalar və qurğuların dəyəri _______yoxdur__________________________.

(manat)

15.2. Ümumi ziyan (manat) ______________yoxdur_________________________________.

(15, 15.1 sətirlərinin dəyəri)

İşəgötürənin vəzifəli şəxsi _______Əsgərov Mehdi Əziz oğlu__________________________.

(imza, adı, soyadı)

MÜHAZIRƏ 3
Əmək şəraiti və əmək təhlükəsizliyi
İstehsalatda zədələnmələr və peşə xəstəlikləri

İstehsalatda əmək təhlükəsizliyi qaydalarının pozulması nəticəsində alınmış zədə istehsal travması və ya bədbəxt hadisə adlanır.

Müəyyən iş üçün səciyyəvi olan zərərli istehsalat amillərinin təsiri nəticəsində inkişaf edən xəstəlik peşə xəstəliyi adlanır.

3.1.İstehsalat travmaları və peşə xəstəliklərinin səbəblərini dörd qrupa ayırmaq olar:

1. Texniki səbəblər – alət, maşın və avadanlıqların nasaz olması, qoruyucu qurğuların, siqnal və bloklama vasitələrinin qeyri mükəmməl olması, texnoloji proseslərə əməl edilməməsi;

2. Təşkilatı səbəblər - ərazinin, yol və keçidlərin qaydada saxlanılması, iş yerinin təşkilindəki nöqsanlar, iş yerində və anbarda yığılma qaydalarının pozulması, təhlükəsiz əmək üsullarının fəhlələrə lazımı qədər öyrədilməsi və s.

3. Sanitariya – gigiyena səbəbləri – əlverişsiz işıqlandırma, səs – küy və titrəyişlər, qeyri normal meteroloji şəraiti vəs.

4. Psixofizioloji səbəblər – şərti olaraq işçinin bütün fiziki və zehni gərginlikləri aid edilir, məsələn yorğunluq, diqqətsizlik, yaddaşın zəifliyi, spirtli içkilər və s.

"İstehsalatda bədbəxt hadisələrin tədqiqi və uçota haqqında" əsasnaməyə əsasən gцn ərzində istehsalatda və ondan kənarda müdiriyyətin tapşırığını yerinə yetirərkən fəhlə və qulluqçuları iş yerinə apararkən və həmin təşkilatın nəqliyyatında geri qayıdarkən fəhlə və qulluqçularla əlaqədar olan bütün bədbəxt hadisələr araşdırılır.

İstehsalatda zədələnmənin səviyyəsini qiymətləndirmək üçün aşağıdakı əmsallardan istifadə edilir.

3.2. Tezlik əmsalı hesabat dövründə hər 1000 nəfər işçiyə düşən bədbəxt hadisələrin sayını göstərir:

$$K_T = \frac{A}{B} \cdot 1000$$

Ağırlıq əmsalı hər bir bədbəxt hadisəyə düşən itirilmiş iş günlərinin orta sayını göstərir:

$$K_T = \frac{V}{A}$$

Burada ***A*** – hesabat dövründə uçota (qeydə) alınan bədbəxt hadisələrin sayı;

Б – hesabat dövründə işçilərin orta hesabi sayı;

В – həmin bədbəxt hadisələrdə itirilmiş iş günlərinin ümumi sayı.

İstehsalat zədələnmələri və peşə xəstəliklərinin səbəbləri aşağıdakı üsullarla təhlil edilir:

1. Statistik üsulda müəssisə və ya sənayenin hər hansı bir sahəsində zədələnmələr haqqında bir neçə il ərzində toplanmış statistika materialı tədqiq edilir;

2. Qrup üsulunda zədələnmələr ayrı – ayrı cəhətlərinə görə, məsələn zərərçəkmiş şəxslərin yaşına, ixtisas dərəcəsinə, peşəsinə, işlərin növünə və s. görə qruplaşdırılaraq təhlil edilir;

3. Topoqrafiq üsulda bədbəxt hadisələr sex və ya sahədə avadanlığın yerləşmə planında şərti işarələrlə müntəzəm qeydə alınır;

4. Texniki üsul istehsalatdakı əlverişsiz amillərin təhlükəlilik dərəcələrini təyin etmək lazım gəldikdə tətbiq edilir;

5. Erqonik üsul insan – maşın – istehsal mühiti sisteminin kompleks halda öyrənilməsinə əsaslanır;

6. İqtisadi üsul zədələnmələrin iqtisadi ziyanını təyin etməkdən ibarətdir;

7. Psixofizioloji təhlil üsulunda zədələnmələrin fizioloji, psixoloji və sosial səbəbləri birlikdə öyrənir;

8. Monoqrafik üsulda bədbəxt hadisə baş verdiyi yerdə əmək prosesləri və texnoloji prosesləri, avadanlıq, fərdi mühafizə vasitələri, sanitar – gigiyena və s. birlikdə tədqiq olunur.

İstehsalatda bədbəxt hadisələr haqqında bağlanan İZ formalı aktların araşdırılması göstərir ki, son illər ərzində texniki və sanitariya – gigiyena səbəblərdən baş verən bədbəxt hadisələrin sayı azalır. Bu elmi – texniki tərəqqinin sürətlə inkişafı ilə izah olunur.

Məlum olduğu kimi, zərərlərin təxminən 70% - i təşkilatı və şəxsi səbəblərdən, 14% - i təhlükəsizlik qaydalarına riayət olunmamasından, 13% - i ehtiyatsızlıqdan mühafizə vasitələrindən qeyri – düzgün istifadə edilməsindən, 11% - i icazə olmadan işin yerinə yetirilməsi və təhlükəli sahədə yerləşmələri ucbatından baş vermişdir. Tədqiqatlar göstərir ki, kollektivdə psixoloji iqlimin sağlamlığı, işçilərin sabit emosional vəziyyəti təhlükəsizliyin təmin edilməsində əsas şərtlərdən biridir.

3.3. Peşə zəhərlənmələri və xəstəliklərinin təhqiqi və uçota alınması

Peşə zəhərlənmələrinin təsiri nəticəsində işçilərdə peşə xəstəlikləri əmələ gəlir. Aşkara çıxarılmış bütün xroniki peşə xəstəlikləri və zəhərlənmələri təhqiq edilməlidir. Tibbi müəssisənin həkimi xəstə müraciət etdikdən sonra 24 saat ərzində xəstəlikvə ya zəhərlənmə haqqında yerli sanitariya epidemiologiya stansiyasına (SES) məlumat göndərməlidir. Bu məlumata əsaslanaraq SES – nın həkimi, müəssisə müdiriyyətinin nümayəndəsi və həmkarlar ittifaqı komitəsinin nümayəndələri birlikdə hadisəni təhqiq edir və (164 saylı forma üzrə) təhqiqat aktı tərtib edir.

İş yerindən asılı olaraq peşə xəstəliklərinin əmələ gəlməsi

№	İş prosesləri	Peşə zərərlikləri	Peşə xəstəlikləri
1	Açıq havada aparılan işlər, ekskavator və kranla işləyərkən	Qeyri normal mete-roloji şəraiti	Gün vurma, istilik vurma, donma soyuqdəymə
2	Pnevmatik alətlərlə, zərbəli maşın və mexanizmlərlə işləyərkən	Normadan artıq istehsalat səs – küyü	Karlıq, larinqit xəstəliyi
3	Pnevmatik alətlər, elektriklə işə salınan zərərli mexanizmlərlə, buldozer,	Normadan artıq titrəyişlər	Anqinevroz vibrasiya xəs- təliyi

	ekskavator və inşaat – texniki kranlarda işləyərkən		
4	İzolyasiya və suvaq işlərində, polimer materialları işlə işləyərkən və s.	Zəhərli maddələr	Kimyəvi zəhərlənmə, yanma
5	Partlayış işlərində, qaynaq işlərində səpələnən materialların daşınmasında	İstehsalat tozları	Silikoz, pnevmakonikoz, astma xəstəlikləri
6	Qaynaq işləri (elektriklə və qazla icrasında)	Kəskin parlaq işığın təsiri	Katarakta, kopyuktivit xəstəlikləri
7	İşıqlanmanın kifayət qədər və müntəzəm olmaması		Gözün görmə qabiliyyəti azalır
8	Ölçmə - nəzarət cihazla işləyərkən	İonlaşdırıcı şüalar	Dəri xəstəlikləri
9	Ağır inşaat işləri	Əzələlərin gərgin vəziy- yətdə olması	Tromboflebit, nevrit xəctəlikləri

MÜHAZIRƏ 4

Əmək gigiyenası və istehsalat sanitariyası

4.1. Санитарийа мцщафизя зонасы.

İstehsalat sanitariyasının zəhərli istehsalat amillərinin təsirindən qarşısını alan təşkilatı, gigiyenik və sanitariya – texniki tədbirlər sistemidir. Əmək gigiyenası əmək prosesinin və istehsalat mühitinin insanın işgüzarlığına və sağlamlığına təsirini öyrənən elmdir. Sənaye müəssisələrinin tikintisi üçün seçilən sahə, orada bina və tikintilərin yerləşdirilməsi sanitariya

(CH – 245 – 81), inşaat (İN və Q II – 89 – 80) və yanğın normalarının tələblərinə uyğun gəlməlidir.

Sanitariya – texniki işlərin aчıq havada aparılması bəzi sanitariya – gigiyena məsələlərinin həllini çətinləşdirir. Bunlar aşağıdakılarla bağlıdır:

1. İşçi qüvvəsinin və avadanlığın tez – tez yerini dəyişməsi ilə;

2. Aчıq havada işlərin aparılması iş yerlərində normal mikroiqlimin yaradılmasına imkaн vermir.

Müəssisələr onlardan ayrılan zəhərliklərin xarakterinə görə 5 sinifə bölünür.

Sanitariya normalarına əsasən müəssisələrin sanitariya sinfindən asılı olaraq sanitariya mühafizə zonalarının ölçüləri aşağıdakı qədər təyin edilmişdir. (SMZ – yaşayış мянтягяляриндян müəssisəyə qədər məsafədir):

Müəssisənin sinfi:	I	II	III	IV	V
SMZ ölçüsü, m	1000	500	300	100	50

SMZ – nın ərazisi abadlaşdırılmalı və yaşıllaşdırılmalıdır. Müəssisənin ərazisində tikililər və istehsalat qurğuları planlaşdırıldıqda hakim küləklərin istiqaməti, binaların işıqlandırılması nəzərə alınmalıdır. Pəncərə oyuqlarından işıqlanan binalar arasında sanitariya məsafəsi qarşıdakı binanın hündürlüyündən və ya 12 m – dən az olmamalıdır.

Tüstü, qaz, toz və s. istehsalat zərəri buraxan müəssisə yaşayış binalarının külək tutulmayan tərəfində yerləşdirilməlidir.

Планлашдырмада ясасян ашаьыдакы мясяляляр нязярдя тутулур:

1. Аваданлыьын ялверишли йерляшдирилмяси, беля ки, гурьуларын гурашдырылмасы, сюкцлмяси вя тямири ишляринин тящлцкясиз апарылмасыны тямин етсин.
2. Горуйуъу- санитарийа зоналары дцзэцн сечилмялидир. (Зящярли туллантыларын атмосферя бурахылан йери иля йашайыш вя иътимаи мянтягяляр арасында олан мясафяйя горуйуъу- санитарийа зоналары дейилир).

Истещсалатын йерляшдирилмяси горуйуъу санитарийа зонасы сахламагла битмир. Ону йашайыш мянтягясинин щансы тяряфиндя йерляшдирмяйин дя бюйцк ящямиййяти вардыр. Бу да метроложи шяраит нязяря алынмагла щялл едилир. Метроложи шяраитдя ясасян кцляклярин истигамяти нязярдя тутулур.

4.2.Sənaye müəssisələri, istehsalat və sanitariya – məişət otaqları və onların layihələndirilməsinə qoyulan tələblər

Planlaşdırmada əsasən aşağıdakı məsələlər nəzərdə tutulur:

1. Avadanlıqların əlverişli yerləşdirilməsi, belə ki, qurğuların quraşdırılması, sökülməsi və təmiri işlərin təhlükəsiz aparılmasını təmin etsin;

2. Qoruyucu – sanitariya zonaları düzgün seçilməlidir. (Zəhərli tullantıların atmosferə buraxılan yeri ilə yaşayış və ictimai məntəqələr arasında olan məsafəyə qoruyucu – sanitariya zonaları deyilir).

İstehsalatın yerləşdirilməsi qoruyucu sanitariya zonası saxlamaqla bitmir, onu yaşayış məntəqəsinin hansı tərəfində yerləşdirməyin də böyük əhəmiyyəti vardır. Bu da meteroloji şərait nəzərə alınmaqla həll edilir. Meteroloji şəraitdə əsasən küləklərin istiqaməti nəzərdə tutulur.

3. Sənaye müəssisələri ərazisində bina və qurğular tikinti sıxlığı normalarına uyğun layihələndirilməli və yerləşdirilməlidir. (norma 40 – 60%)

4.3. Tikinti sıxlığı aşağıdakı düsturla təyin edilir:

$$\rho_b = \frac{S_b}{S_s} \cdot 100$$

burada ρ_b **–** tikinti sıxlığı %;

S_b **–** bina və qurğuların sahəsi;

S_s **–** tikinti ərazisinin ümumi sahəsidir, *m²*.

4. Müəssisə ərazisində dəmir və avtomobil yolları, piyadalar üçün yollar layihələndirilməli onlar standart yol nişanı ilə təchiz edilməli və işıqlandırılmalıdır.

Avtomobil yolunun işlək hissəsinin eni birtərəfli hərəkət (B_1) üçün $B_1 = B_{max} + 1{,}8\ m$ ikitərəfli hərəkət (B_2) üçünsə $B_2 = B_{max} + 2{,}7\ m$ olmalıdır.

Burada B_{max} - avtomobilin maksimal enidir.

5. Müəssisə ərazisində su təchizatı, kanalizasiya sistemləri və çirkab suların axıdılması və zərərsizləşdirilməsi qurğuları norma tələblərinə uyğun layihələndirilməli və yerləşdirilməlidir.

6. İstehsalat otaqları uyğun normalarla, bina daxilində texnoloji prosesin ardıcıllığına, sanitar və yanğın təhlükəsinə görə qruplaşdırılaraq layihələndirilməlidir. Çalışmaq lazımdır ki, otağın hündürlüyü 3 m, hər bir işçi üçün 4,5 m^2 sahə, 15 m^3 həcmə düşsün.

7. Avadanlıq və qurğular özüllər üzərində yerləşdirilməli, mühafizə olunmalı və onlar arasında ən azı 1m məsafə gözlənilməlidir.

8. İstehsalat otaqlarındakı bütün elektrik qurğuları və elektriklə işləyən avadanlıqlar, hərəkətdə olan nəqledici və qaldırıcı qurğuların gövdələri etibarlı surətdə yerləşməlidir.

9. İstehsalat otaqlarında yanğın siqnalı və söndürmə qurğuları tələblərə uyğun qurulmalı, eləcə də yanğına səbəb olan tullantılar kənar edilməli, döşəmə və avadanlıqlar, işıq qurğuları təmiz vəziyyətdə saxlanılmalıdır

10. Sənaye müəssisələrində sağlam sanitariya – gigiyenik şərait yaratmaq məqsədilə layihələrdə sanitariya – məişət otaqları nəzərdə tutulmalıdır. Bunlara qarderob, duşxana,yuyunma otağı, tualetlərə, qadınlar üçün gigiyenik otaqlara, istirahət, yemək otağı və səhiyyə məntəqələri aiddir.

Планлашдырмада ясасян ашаьыдакы мясяляляр нязярдя тутулур:

1. Аваданлыьын ялверишли йерляшдирилмяси, беля Ки, гурьуларын гурашдырылмасы, сюкцлмяси вя тямири ишляринн тящлцкясиз апарылмасыны тямин етсин.
2. Горуйуъу – санитарийа зоналары дцзэцн сечилмялидир. (Зящярли туллантыларын атмосферя бурахылан йери иля йашайыш вя иътимаи мянтягяляр арасында олан мясафяйя горуйуъу санитарийа зоналары дейилир).

Истещсалатын йерляшдирилмяси горуйуъу-санитарийа зонасы сахламагла битмир. Ону йашайыш мянтягясинин щансы тяряфиндя йерляшдирмяйин дя бюйцк ящямиййяти вардыр. Бу да метреоложи шяраит нязяря алынмагла щялл едилир. Метероложи шяраитдя ясасян кцляклярин истигамяти нязярдя тутулур.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***<u>Ямяйин мцщафизяси</u>***

Мювзу 5: ***<u>Истещсалатда зярярли маддяляр вя онларын хцсусиййятляри</u>***

Мцяллим (Мцщазирячи) : **<u>О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров</u>**

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Зярярли маддяллярин тящлцкясизлийиня эюря тяснif олунмасы
2. Истещсалат тозу вя онун зярярли тясири
3. Тозйыьыъы камера.

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZИRƏ 5

İstehsalatda zərərli maddələr və onların xüsusiyyətləri

5.1. Зярярли маддялярин тящлцкясизлийиня эюря тясниф олунмасы

İstehsalatda işçilərə təsir edən istehsalat faktorlar arasında mühüm yeri zərərli maddələr tutur. Belə maddələr zəhərlənmələrə, zədələnmələrə, peşə xəstəlikləri və işçinin sağlamlığında müxtəlif anomaliyalara səbəb olur.

Zəhərlənmələr 2 qrupa bölünürlər:

1. Kəskin zəhərlənmə – qısa müddət ərzində böyk miqdar maddənin təsiri altında əmələ gəlir.
2. Xroniki zədələnmə –- insan orqanizminə kiçik miqdarda daimi təsirdə əmələ gəlir.

Zəhərli maddələrin orqanizmdə toplanması maddi kumulyasiya, funksional orqanlarda toplanması ilə funksional kumulyasiya adlanır.

Zəhərli maddələrin zəhərlilik ölçüsü yol verilən qatılıqla (YVQ) müəyyən edilir.

YVQ zərərli maddələrin istehsalat zonasında (döşəmə və ya arakəsmədən 2m kənarda) vahid həcmə (səthə və ya miqdara) elə maksimum miqdardır ki, bu miqdar səviyyəsində insanın 8 saatlıq iş günü (həftədə 40 saat) ərzində onun sağlamlığında və bütünlüklə ətraf mühit arzu edilməz dəyişikliklər baş vermir.

Ümumiyyətlə maddələr təhlükəliliyinə görə 4 sinfə bölünürlər: I sinif –YVQ < 0,1mq/m^3;

II sinif – YVQ < 0,1 – 1 mq/ m^3; III sinif – YVQ < 1,0 – 10 mq/ m^3; IV sinif – YVQ >10 mq/ m^3.

Ümumiyyətlə istehsalat zonasında eyni zamanda müxtəlif maddələr kombina olunmuş şəkildə təsir edə bilər. Bu təsirin 2 növü vardır:

1. Təcrid olunmuş (yönəlmiş) təsir – müxtəlf maddələr orqanizmin ayrı – ayrı üzvünə təsir edir.

2. Birgə təsir – maddələr orqanizmin eyni üzvünə təsir edir. Bu zaman bir istiqamətli zərərli təsir edən müxtəlif maddələrin qatılıqlarının onların müəyyən edilmiş YVQ – na nisbətlərinin cəmi vahiddən kiçik olmalıdır.

$$\frac{C_1}{YVQ_1} + \frac{C_2}{YVQ_2} + \cdots + \frac{C_n}{YVQ_n} \leq 1$$

Burada C_1, C_2, C_n - zəhərli maddələrin mühitdəki mövcud qatılığı, YVQ_1, YVQ_2, YVQ_n isə uyğun olaraq həmin maddələrin gigiyenik normativ yol verilən qatılığıdır.

Birgə təsirdə:

1. Müsbət sinerqizm – zərərli maddələrin cəm halında təsirində zərər təcrid olunmuş haldakından böyük;

2. Mənfi sinerqizm – zərərli maddələrin cəm halında təsirində zərər təcrid olunmuş haldakından kiçik ola bilər.

Sənaye zəhərləri təsirinə görə aşağıdakı qruplara bölünürlər: qıcıqlandırıcılar; yandırıcılar; qan tərkibinə və qanaxmalara təsir edənlər; qaraciyərə təsir edənlər; fermentlərə təsir edənlər; allerqanlar; kanserogenlər; mutagenlər; əsəb sistemini iflic edənlər.

5.2.İstehsalat tozu və onun zərərli təsiri

İnşaatda, tikinti sənayesində və melorasiya işləriinin görülməsində, iş, üzvi və qeyri – üzvi tozların ayrılması ilə müşayət olunur. Müəyyən edilmişdir ki, hətta zərərli olmayan tozlar belə zərərli təsir göstərir. Onlar ağciyərlərdə toplanaraq peşə xəstəliklərini – pnevmokoniozları əmələ gətirirlər, məsələn, SiO_2 – silikozu, silikat turşusunun duzları – silikat tozu, kömür – antrakozu, asbest – asbest tozu və hətta bəzi məmulatlar kimi məlimdur.

İstehsalat tozu insanlarla yanaşı maşın və mexanizmlərin sürtünən hissələrinin aşılanmasına və buraxılan məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur.

Tozlar havadakı vəziyyətinə görə aerogel (çökmüş) və aerozol (asılı) qruplarına bölünür, mənşəyinə görə üzvi və qeyri – üzvi olurlar.

İşçilər uzun müddət zərərli tozlu mühitdə işlədikdə həmçinin konyuktivitə, dermatitə və pnevmokonioza tutula bilərlər.

Havanın tozluğu vahid həcmdə tozun çəkisi (mq/m^3) və ya verilmiş həcmdə tozun sayı ilə xarakterizə olunur.

Havada tozun miqdarını çəki, say, elektrik, fotometrik, akustik və s. üsullarla təyin etmək olar. Çəki üsulunda süzgəcdən müəyyən miqdarda hava keçdikdən sonra, süzgəcin çəkisinin dəyişməsi prinsipinə əsaslanırlar. Bu zaman havada tozun miqdarı (G, mq/m^3) aşağıdakı düsturlarla hesablanır:

$$G = \frac{m \cdot 1000}{v_0 \cdot t},$$

Burada m - tozun süzgəcdəki çəkisi, mq; v_0 - 1 dəqiqə müddətində süzgəcdən keçən havanın normal şəraitə gətirilmiş həcmidir, *l*; t - hava nümunəsinin götürülmə müddətidir, dəq.

$$v_0 = \frac{v_t \cdot 273 \cdot H}{(273 + T) \cdot 760},$$

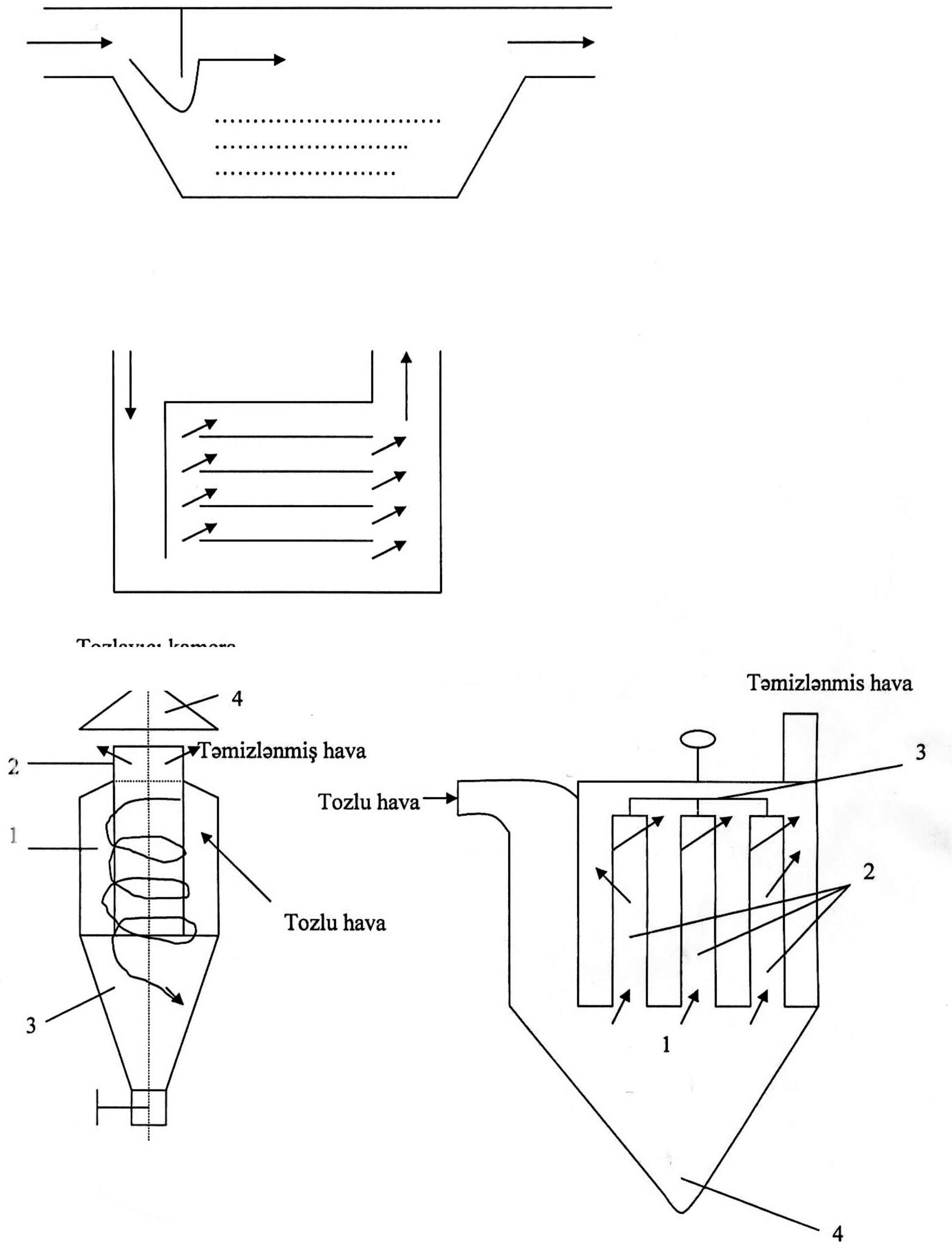
Burada v_t - süzgəcdən sorulmuş havanın həcmi, *l*; H–faktiki barometrik təzyiq, mm•ъ sut;

T - havanın faktiki temperaturudur.

İstehsalatda tozdan mühafizə tədbirlərini hazırlamaq üçün ilk növbədə iş zonasında tozun yol verilən qatılığı müəyyən edilməli və qiymətləndirilməlidir.

Tozun təmizlənməsi üçün müxtəlif üsullardan istifadə edilir.

5.3.Tozyığıcı kamera: Toz hissəciklərini təbii surətdə yığmaq üçün xüsusi kameralardan istifadə olunur. Bu zaman hava axını kiçik surətdə hərəkət etməlidir ki, onun tərkibindəki toz hissəcikləri kameranın dibinə çöksün.



Шякил 1. Тозйыьыъы камера

1. Tsiklonun korpusu **3.** Konus

2. Daxili boru **4.** Zont

Elektrostatik filtirlər. Toz hissəcikləri elektrodların arasındakı keçdiyi zaman birinin yükünün alır və digər elektrodun səthinə çökür. Elektrodlar sabit cərəyanla təmin olunur, cərəyan kəsildiyi zaman toz hissəcikləri filtirin dibinə çökür.

Tozdan mühafizə olunmaq üçün işlər xüsusi fərdi mühafizə dəstələri ilə təmin olunur. Havada zərərli maddələr olduqda əleyhiqazlardan istifaə olunur. Əleyhiqazlar süzücü və izoliyəedici prinsipində hazırlanır.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи

Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 6: ***Вентенсилйасийа вя кондинсионер системляри***

Мцяллим (Мцщазирячи) : **О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров**

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Otaqdakı qazı, tozu və artıq nəmliyi kənar etmək üçün hava mübadiləsінин hüsablanмасы.
2. Otaqda əmələ gələn izafi istiliyi kənar etmək üçün isə hava mübadiləsінин hesablanмасы.
3. Süni ventilyasiya sistemlərінин hesablanмасы.

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 6

Ventilyasiya və kondisioner sistemləri

İstehsalatda toz kiçik zonada əmələ gəldikdə pnevmatik sorulma, böyük zonada əmələ gəldikdə isə yerli və ya ümumi ventilyasiya üsulundan istifadə etmək lazımdır.

Ventilyasiya sistemləri hava mübadiləsinin dövriyyə dərəcəsi bir saat ərzində otaqdan (-) və qəbul (+) edilən hava miqdarının (mübadiləsinin *L*, $m^3/saat$) onun həcminə (*V*, m^3) olan nisbəti ilə müəyyən edilir.

$$\pm n = \frac{L}{V}$$

Normal şəraitli və zərərli maddələr ayrılmayan otaqlarda tələb olunan hava mübadiləsi (*L*) işçilərin sayı (*n*) və bir işçiyə düşən hava sərfinin normasının qiymətlərinə (L_0, $m^3/saat$) əsasən hesablanır

$$L = n_i \cdot L_0$$

Otağın həcmi 20 və 30 m^3 olduqda L_0 - ın qiyməti uyğun olaraq 30 və 20 $m^3/saat$ qəbul edilir.

6.1.Otaqdakı qazı, tozu və artıq nəmliyi kənar etmək üçün hava mübadiləsi aşağıdakı düsturla hüsablanır.

$$L_1 = \frac{M}{K_2 - K_1},$$

Burada *M* – otaqda əmələ gələn zərərli maddənin miqdarı, mq/m^3, K_2 - otaq havasında zərərli maddənin yol verilən qatılığı mq/m^3, K_1 – otağa verilən havadakı zərərli maddələrin miqdarıdır, mq/m^3.

6.2. Otaqda əmələ gələn izafi istiliyi kənar etmək üçün isə hava mübadiləsi belə hesablanır.

$$L_2 = \frac{3{,}6Q_0}{c\rho(t_d - t_x)},$$

Burada Q_0 - otaqda bütün mənbələrdən ayrılan izafi istiliyin miqdarı, *kC/saat*; *c* – quru havanın istilik tutumu, *kC/kq*; ρ - havanın xüsusi çəkisi, *kq/m³*; t_d – otaq daxilində normaya görə tələb olunan, t_x – isə xarici havanın temperaturudur, °S.

6.3.Süni ventilyasiya sistemləri aşağıdakı ardıcıllıqla hesablanır.

1. Otaq və qurğuların yerləşmə qaydası nəzərə alınmaqla aşağıdakı ventilyasıya sxemlərindən biri seçilir (şəkil).

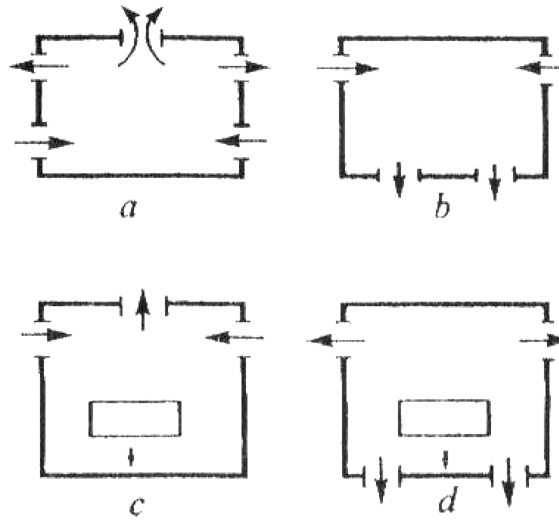
- **“Aşağıdan yuxarı”** sxemi eyni vaxtda istilik və qaz və ya istilik və toz əmələ gələn binalarda qurulur. Hava kütləsi aşağıdakı zonaya verilib yuxarıdan xaric edilir (a);

- **“Yuxarıdan aşağı”** sxemi uçucu qazlar ayrılan və ya toz və qaz birlikdə əmələ gələn binalarda qurulur. Hava kütləsi yuxarı zonadan vurulub aşağıdan yerli sovurma sistemiilə kənar edilir (b);

- **“Yuxardan yuxarı”** Bu sxem əsasən yaşayış və ictimai binalarda artıq istiliyin qarşısını almaq məqsədi ilə və eyni vaxtda istilik və nəmlik yaxud təkcə nəmlik əmələ gələn binalarda tətbiq edilir. Bu zaman hava kütləsi istiqamətlənmiş şəkildə yuxarı zonaya verilir və binanın hündürlüyü istiqamətində qarışaraq yuxarı hissədən çıxarılır. (c);

- **“Aşağıdan yuxarı və aşağı”** Bu bir zonalı giriş və iki zonalı çıxış sxemində daxil olan hava iş zonasından aşağı və ya iş zonasına verilir. Sovurma isə yuxarıdan aşağı zonalarda aparılır. Bu sxem havasında partlayıcı maddələr toplanan binalarda və havadan ağır qazlar ayrılan iş şəraiti olan binalarda tətbiq edilir;

- “**Yuxarıdan və aşağıdan yuxarı”** Bu iki zonalı giriş və bir zonalı çıxış sxemində hava axımı nəfəsalma zonasına və otağın yuxarı hissəsinə verilir, yuxarı hissədən də kənar edilir.



Шякил 2**. Müxtəlif tipli ventilyasiya sistemləri**

a) aşağıdan yuxarı, **b)** yuxarıdan aşağı,

b) c) yuxardan yuxarı, **d)** aşağıdan yuxarı və aşağı

2. Tələb olunan hava mübadiləsi yuxarıdakı düsturlarla hesablanır və sonra ventilyatorun məhsuldarlığı (W_b) tapılır.

$W = K \cdot l$,

Burada *K* – ehtiyat əmsalıdır, *K=1,3÷2,0.*

3. Hava axınlarının sürətinə əsasənhava xətlərinin en kəsikləri müəyyən edilir. Bu zaman ana və ayrıcı xətlərdə havanın hərəkət sürəti uyğun olaraq 10÷12 və 6 *m/san* qəbul edilir.

4. Təzyiq düşgüsü (H_b, P_a) təyin edilir.

a) boruların düz hissəsi üçün

$$P_b = \frac{\Psi_b \cdot l_b \cdot \rho_x \cdot \vartheta_{or}}{2d_b}$$

burada Ψ_b- boruların müqavimətini nəzərə alan əmsal (metal boru üçün 0,02); l_b - boruların uzunluğu, *m*; ϑ_{or} - hesablanan hissədə havanın orta sürəti, *m/san*; d_b - boruların diametridir, *m*.

c) Şəbəkə keçidlərində, dirsək və jalyüzlər üçün

$$H_j = 0{,}5\Psi_j \cdot \rho_x \cdot \vartheta_{or} \ ,$$

burada ψ_j - yerli təzyiqə düşgü əmsalıdır. Onun qiyməti yerli müqavimətdən asılı olaraq aşağıdakı cədvəldən götürülür.

№	Yerli müqavimət	φ_j
1	Dirsək	
	∝= 90°	1,10
	∝= 90°	0,50
	∝= 90°	0,20
2	Daralma yeri	0,20÷0,30
3	Genişlənmə yeri	0,20÷0,80
4	Giriş jalyüzü	0,5
5	Çıxış jalyüzü	3,0

5. Ventilyasiya **ş**əbəkəsinin bir hissəsində (H_b, P_a) və hamısında (H_0, P_a) təzyiq düşgüsü aşağıdakı düsturlarla hesablanır.

$$H_h = H_b + H_j$$

$$H_0 = \sum H_n - H_v$$

Burada H_v - ventilyatorun təzyiqidir.

6. L və H_0 – ın qiymətləri əsasında ventilyatorun tipi seçilir.

7. Ventilyator və elektrik mühərrikinin gücü hesablanır.

$$N = \frac{H_v W_v}{3600 \cdot 1000 \cdot \eta_v \cdot \eta_m}$$

Burada η_v və η_m - uyğun olaraq ventilyator və elektrik mühərrikinin faydalı iş əmsalıdır.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 7: ***İqlim faktorları – temperatur, nəmlik, havanın hərəkəti və ionlaşması***
Мцяллим (Мцщазирячи) : <u>О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров</u>

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Истещсал сащясиндя щаванын температуру
2. Нямлик (мцтляг, максимал, нисби нямлик)
3. Ионлашдырыъы шцаланма.

ЯДЯБИЙЙАТ

4. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
5. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
6. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строите льстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 7

İqlim faktorları – temperatur, nəmlik, havanın hərəkəti və ionlaşması

7.1.Havanın temperaturu. İş yerinin mikroiqlimi işçinin sağlamlığına, əmək məhsuldarlığına mühüm təsir göstərir. İnşaat işlərinin çoxu açıq havada aparılır və iş zonasında optimal iqlim parametrlərini təmin etmək

olmur. Həmin parametrlərin həddi qiymətləri исə işləyənlər üçün təhlükəlidir, çünki bu halda orqanizm həddən artıq qıza və ya soyuya bilər.

İl ərzində xarici havanın orta günlük temperaturu +10 ˚S və daha yüksək olan dövrü isti, +10 ˚S – dən aşağı olan dövrü isə soyuq hesab olunur.

Havanın temperaturundan asılı olaraq istehsalat şəraitində işin dayandırılması və fasilələrin verilməsi Əmək Məcəlləsinin 233 – cü maddəsi ilə müəyyən edilir.

İstehsalat otaqlarında havanın температуру döşəmədən 1,3 – 1,5m hündürlükdə, ən azı iki nöqtədə ölçülür. Yuxarı və aşağı hissədə fərq çox olduqda otağın temperaturu döşəmədən 0,2 - 0,3m hündürlükdə də ölçülməlidir. Temperaturu ölçmək üçün civəli və spirtli termometrlərdən istifadə edilir. İstehsalat otaqlarında müəyyən vaxtda temparaturun maksimum və minimum səviyyəsini müəyyən etmək üçün maksimal – minimal termometrlərdən; temperaturun sutkalıq və ya həftəlik dəyişməsini qeyd etmək üçün termoqraflardan; temperaturun şüalanma mənbəyi təsiri ilə dəyişməsini müəyyən etmək üçün исə qoşa termometrlərdən istifadə edilir. Qoşa termometrlərdə bir termometrin işçi maye saxlayan hissəsi gümüşlənmiş, digərinki isə qara rənglənmiş olur və həqiqi temperatur aşağıdakı düsurla hesablanır.

$$T = T_q - K(T_q - T_g)$$

Burada T_g və T_q - uyğun olaraq gümüşlənmiş və qara rənglənmiş termometrlərin güstəriciləridir;

K – cihaz sabiti onun pasportundan götürülür.

7.2.Nəmlik – mühitdəki su və ya su buxarının miqdarını xarakterizə edir. Nəmliyin 3 növü var.

1. Mütləq nəmlik – 1m^3 havada olan su buxarının qramla miqdarına;

2. Maksimal nəmlik – müəyyən temperaturda 1m^3 havanı doydurmaq üçün lazım olan su buxarının qramlarla miqdarı;

3. Mütləq nəmliyin (W_m) maksimal nəmliyə (W_{max}) və ya müəyyən temperaturda (t - temperaturda) faktiki su buxarı təzyiqinin (*E*) həmin temperaturdakı doymuş su buxarı təzyiqinə (E_t) olan nisbətinin faizlə miqdarı isə нисби nəmlik (W_n) adlanır.

$$W_n = \frac{W_n}{W_{max}} \cdot 100\% = \frac{E}{E_1} \cdot 100\%$$

Nisbi nəmliyi təyin etmək üçün nomoqrammadan və psixometrik cədvəldən də istifadə etmək olar. Praktikada havanın nəmliyini təyin etmək üçün stasionar, aspirasiyalı və elektron psixrometrlərindən istifadə edilir.

Psixometrik düsturdan istifadə etməklə mütləq nəmlik belə hesablanır.

$$W_m = E_{y1} - \alpha(t_q - t_y) \cdot H$$

və ya $E = E_y - \alpha(t_q - t_y) \cdot H$

Burada W_m- mütləq nəmlik; E_{y1}- yaş termometrin göstəricisindən asılı olan maksimal nəmlik; E - quru termometrin (t_q) göstəricisinə uyğun gələn temperaturdakı su buxarının təzyiqi, mm∙C∙sut; E_y – yaş termometrin göstərişinə uyğun temperaturda (t_y) doymuş su buxarının təzyiqi, mm∙C∙sut; α - psixrometrik əmsaldır, qiyməti havanın hərəkət sürətindən asılı olaraq cədvəldən götürülür; t_q, t_y - quru və yaş termometrin göstəricisidir, ºS; H - faktiki barometrin təzyiqidir, mm∙C∙sut.

Psixrometrik dsturla havanın mütləq nəmliyini tapıb (W_{mut}, E), sonra nisbi nəmliyi hesablayırıq.

$$W_n = \frac{W_{mut}}{W_{max}} \cdot 100\%$$ və ya

$$W_n = \frac{E}{E_1} \cdot 100\%$$

Mütləq nəmliyi təyin etmək üçün Avqust və Asiman psixrometrlərdən (stasionar və aspirasiyalı) istifadə edilir. Qeyd edək ki, Asiman (aspirasiyalı) psixrometrin üst hissəsində ventilyator qurulmuşdur ki, bu da hava axınının sürətini (4m/san) termometrin civə ətrafında sabit saxlayır. Ona görə bu psixrometrdə alınan nəticə daha dəqiq olur.

Havanın nəmliyi şeh nöqtəsinə görə də xarakterizə olunur. Şeh nöqtəsi elə yuxarı temperatur həddidir ki, bu səviyyədə havada olan su buxarı su

damcıları əmələ gətirə bilir (yəni hava su buxarı ilə doyur və nisbi nəmlik 100% olur). Şeh nöqtəsi τ, ºS, havanın temperaturu t, ºS olsa, onda mütləq və nisbi nəmliyi uyğun olaraq cədvəldən götürmək olar.

7.3.İonlaşdırıcı şüalanma

Mühitin ionlaşmasına (yüklənmiş atom və molekulların – ionların yaranması) səbəb olan hər hansı şüalanma ionlaşdırıcı şüalanma adlanır.

İonlaşdırıcı şüalanma mənbəyi istehsalatda tətbiq edilən süni radiaktiv izatoplarıdır. İonlaşdırıcı şüalanmalarla məşğul olan adamların həyatı ciddi təhlükəyə məruz qalır. Lakin müəyyən texniki və təşkilatı tələblərə riayət edildikdə radiaktiv maddələr təhlükəli deyil.

İonlaşdırıcı şüalanmaya rentgen, alfa, betta və qamma şüaları aiddir.

Alfa şüalanma maddənin buraxdığı heliumun nüvə atomları axımından ibarətdir.

Betta şüalanma radiaktiv парчаланмадан yaranan elektron və pozitron axnlarından ibarətdir.

Qamma şüalanma nüvə reaksiyaları prosesində bir atomun digərinə çevrilməsi nəticəsində yaranır və yüksək tezlikli elektromaqnit şüalanmalardan ibarətdir;

Rentgen şüalanması maddələrin elektron axını ilə bombarduman edilməsində yaranan yüksək tezlikli elektromaqnit dalğasından ibarətdir.

Şüalanmanın insanlara təsiri üç kateqoriyaya bölünür.

***A* kateqoriyası** – bilavasitə ionlaşdırıcı şüalanma mənbələri ilə işləyənlər və ya işin xarakterindən asılı olaraq şüalanmaya məruz qalan işçilər;

***B* kateqoriyası –** müəyyən ərazidə yaşayan və həmin ərazidə onlar üçün şüalanma dozası yuxarı olan adamlar;

***V* kateqoriyası –** bütün əhali.

Xarici və daxili şüalanma dozalarının yol verilən qiymətləri dörd qrup kritik orqan və toxumalar üçün müəyyən edilir.

I qrup – bütün bədən, хрусталъыг qırmızı sümük iliyi (бейни);

II qrup - əzələlər, piy toxuması, qaraciyər, böyrəklər, dalaq, mədə bağırsaq traktı, ciyərlər, göz bülluru və s.;

III qrup – sümük toxumaları, qalxanabənzər vəzi və dəri örtüyü;

IV qrup – sümüklər, çiyinlər, dirsək və dabanlar.

İonlaşdırıcı şüaların yol verilən dozası cədvəldə verilir.

Şüalanmanın xarakteri	Yol verilən şüalanma dozası	
	m bep/həftə	bep/il
Peşə şüalanması	100	5
Sanitar mühafizə zonası daxilindəki istehsalat otaqlarında işçilərin şüalanması	10	0,5
Bütün əhalinin şüalanması	1	0,05

Şüalanmanın dozası aşağıdakı düsturla hesablanmış qiymətdən artıq olmamalıdır.

$$D = 5(N - 18)$$

Burada *D* – doza, ber; *N* – insanın yaşı, il; 18 – işçilərin minimum yaşıdır.

Müəyyən edilmişdir ki, 30 yaşa qədər müddətdə toplanan doza 60 ber – dən çox olmamalıdır.

İonlaşdırıcı şüalanmadan mühafizə tədbirlərini və ya yol verilən müddəti hesablanır.

$$D = Pt \quad \text{vəya} \quad t = D/P$$

Burada *P* – dozanın gücü, m ber/saat; t - yol verilən müddət, saat/həftə;

Norma kimi *D* = 100 *mR/həftə* qəbul etsək, onda $t = 100: P$ olar. Beləliklə 36 saatlıq iş həftəsi üçün gündəlik yol verilən dozanı tapırıq.

$$D_{YVD} = (100/36) \cdot 6 = 17\, mR/gün = 0{,}017 R/gün.$$

Şüalanmaların ölçü vahidləri. Radiaktivliyin ölçülməsi üçün bekkerel (*BK*) vahidi qəbul edilmişdir. Bu vahid radiaktiv maddənin elə bir miqdarının fəaliyyətindən ibarətdir ki, onda 1 saniyə ərzində $3{,}7 \bullet 10^{10}$ bölünmə gedir.

Praktikada daha kiçik vahidlərindən istifadə edilir. Millikürі (Mki) 1ki = $3{,}7 \bullet 10^{10}$ БК.

İonlaşdırıcı şüaların təsiri şüalanma dozası ilə qiymətləndirilir. Şüalanma dozalarının 3 növü var. Ekspozisiya, udulmuş və ekvivalent.

Udulmuş şüalanma dozası $Д_{ud}$ udulmuş şüalanma enerjisinin maddənin kütləsinə nisbətidir.

$$Д = \frac{dE}{dm}, \quad C/kq$$

Onun ölçü vahidi qrey (qr) qəbul edilmişdir. 1qr = 10 *C/kq.* Köhnə vahid rad – da tətbiq edilir.

$$1qr = 10\,C/kq = 100\,rad$$

Müxtəlif növ şüaların eyni miqdarda udulmuş dozası eyni kütləli тохумайа мцхтялиф bioloji təsir göstərdiyi üçün **ekvivalent** doza anlayışı meydana çıxmışdır.

Ekvivalent doza toxumada udulmuşdur şüalanma dozasının həmin şüalanmanın keyfiyyət əmsalına (*Q*) hasili ilə təyin edilir.

$$H = Д \cdot Q$$

Ekvivalent dozasının ölçü vahidi kimi zavert (*ЗВ*) qəbul edilmişdir. *1ЗВ=100ber.*

Zivert, udulmuş dozası 1qr və şüalanma əmsalı vahidi olan ekvivalent şüalanma dozasına bərabərdir.

Ekspozisiya dozası rentgen və qamma şüaların təsirindən quru atmosfer havasının ionlaşma ölçüsüdür. Bu doza ionlaşdırıcı şüaların təsirindən havanın vahid kütləsində (1kq) yaranan eyni işarəli hissəciklərin bir kulon yükünə bərabərdir.

$$Д_{eksp} = Q/m, \qquad Kl/kq$$

Burada Q - eyni işarəli ionların tam yükü; m – havanın çəkisidir. Ekspozisiya dozasını ölçmək üçün **rentgen** ölçü vahidi də işlədilir.

İonlaşdırıcı şüalanmaların təsirindən mühafizə

Radiasiya təhlükəsizliyi tədbirləri əsas sanitariya qaydaları ilə (ОСП-72/80, "оснавные санитарные правила") müəyyən edilmişdir. Şüalanma mənbələri ilə işlədikdə aşağıdakı mühafizə sistemlərini bilmək lazımdır:

1. "Vaxtla mühafizə" – şüalanma sahəsində işlərin davamiyyətinin azaldılması;

2. "Məsafə ilə mühafizə" – operatorla şüalanma mənbəyi arasındakı məsafənin artırılması;

3. "Ekranda mühafizə" – müxtəlif mühafizə ekranlarının tətbiqi.

Şüalanma mənbəyindən operatora qədər təhlükəsiz məsafə aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$R = \sqrt{\frac{8,4Mt}{D}}, \quad m$$

burada *D* – şüalanma dozasıdır, *Kl/kq.*

Aliminium mühafizə ekranının qalınlığı aşağıdakı ifadə ilə təyin edilir.

$$L = (0,54E_{max} - 0,15)$$

burada E_{max} - radiaktiv izatopun beta spektrinin maksimal enerjisidir, *MЭB.*

Radiasiyadan mühafizə üçün otaqlar azı başqa hava mübadiləsi olan ventilyasiya sistemi ilə təchiz edilməlidir. Radiaktiv maddələrlə iş aparılan otaqların qapılarına xüsusi nişan vurulmalıdır.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 5: ***İstehsalat otaqlarının və iş yerlərinin işıqlandırılması***

Мцяллим (Мцщазирячи) : О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Истещсалын тяшкилиндя ишыгланма цзря эиэийеник тялябляр.
2. Тябии ишыгланманын тямин едилмяси.
3. Иншаат мейданчасынын кифайят гядяр сцни ишыгланмасынын тяйини.

ЯДЯБИЙЙАТ

7. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы, 2006
8. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
9. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 8

İstehsalat otaqlarının və iş yerlərinin işıqlandırılması

İnsan gözünə təsir edib onda işığı hissetmə təsiri yaradan şüalanma oblastı optik (görünmə) diapazon adlanır. Bu oblast 380 – 760 nm dalğa uzunluйлу шцаланма интервалындадыр. 380 нм дальа узунлугдан aşağı oblasta ultrabənövşəyi, 760 nm – dən yuxarı olan oblasta isə infraqırmızı şüalanma diapazonu yerləşir. İnsan gözü 550 – 570 nm dalğa uzunluqlu işıq şüalarına daha həssasdır. İşığın zəif olması gözün görmə qabiliyyətini zəiflədir, göz xəstəlikləri, göz yanıqları, gözün acışması, katarakt və baş ağrılarının əmələ gəlməsinə səbəb olur, həmcinin bədbəxt hadisələrə səbəb olur.

8.1.İstehsalın təşkilində aşağıdakı gigiyenik tələblər qoyulur:

a) İşıqlanma kifayət səviyyədə və müntəzəm olmaqla yanaşı kəskin kölgələnmə verməməlidir;
b) Fon və obyekt arasında kontrast olmalı və baxılan obyektdə işıq mənbəyi ləkə əmələ gətirməməlidir;
c) İşıq mənbəyi gözləri qamaşdırmamalıdır.

İstehsalat otaqlarının işıqlandırılması təbii, süni işığın və ya onların kombinasiyası hesabına təmin oluna bilər. Ən yaxşı işıqlanma təbii işıqlanmadır.

8.2.Təbii işıqlanma yandan, yuxarıdan və ya kombinə edilmiş şəkildə uyğun istiqamətlərdə yerləşən və işıqlanma üşün nəzərdə tutulmuş mühəndis qurğuları vasitəsilə yaradılır. Təbii işıqlanmanın səviyyəsi təbii işıqlanma əmsalı (TİƏ) ilə xarakterizə olunur. TİƏ daxili işıqlanmanın xarici işıqlanmaya nisbətinin faizlə miqdarına bərabərdir.

$$e = \frac{E_{dax}}{E_{xar}} \cdot 100\%$$

Günorta vaxtı səmanın orta dağınıq işığı il ərzində 4000 lk – dən (dekabrda) 3800 lk - ə qədər (iyulda) dəyişir. Hesablamalarda bu qiymət 5000 lk qəbul edilir.

8.3.Təbii işıqlanmanı təmin etmək üçün işıq oyuqlarının tələb olunan sahəsi S hesablanmalıdır.

- Yandan işıqlanma üçün:

$$\sum S_p = \frac{S_d \cdot e_{min} \cdot \eta_p \cdot K}{100 \cdot \tau_0 \cdot r_1}$$

- Yuxarı və birgə işıqlanma üçün:

$$\sum S_f = \frac{S_d \cdot e_{or} \cdot \eta_f}{100 \cdot \tau_0 \cdot r_2}$$

Burada S_p, S_f, S_d – uyğun olaraq pəncərə, fanar və döşəmənin sahəsi, m^2; e_{min} və e_{or} – TİƏ - nin minimum və orta norma qiymətləri, η_p, η_f; pəncərə və fanarın işıq xarakteristikası;

r_1 və r_2 - uyğun olaraq yandan və yuxarıdan işıqlandırmada otaq daxilində əks olunan əmsal; τ_0- işıq oyuqlarının çirkliлиyi ilə bağlı işıqburaxma əmsalı; K – pəncərələrə düşən kölgəni nəzərə alan əmsaldır.

Alınan nəticələrə əsasən pəncərələrin sayı təyin edilir.

$$n = \frac{\sum S_p}{S_n}$$

burada S_n – pəncərənin standarta görə sahəsidir, m^2.

Süni işıqlanma ümumi və birgə sistemlərə bölünür. Süni işıqlandırmada işıq mənbəyi kimi közərmə və lümunesent lampalardan istifadə edilir. Süni işıqlandırmanın hesablanmasında işıq seli, nöqtəvi və xüsusi güc üsulundan istifadə edilir.

İşıq selindən istifadə olunması aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$F_e = \frac{E_n \cdot S \cdot Z \cdot K}{N \cdot \eta}$$

burada E_n – normalaşdırılmış minimal işıqlanma, lk; S – işıqlandırılan otağın sahəsi, m^2; Z – işıqlanmanın qeyri bərabər yayılmasını nəzərə alan əmsaldır,

$Z = \frac{E_{or}}{E_{min}}$, ($Z$ = 1,1÷1,5 qəbul edilir); K – lampanın iş zamanı köhnəlməsini, tozlanma və çirklənməsini nəzərə alan ehtiyat əmsaldır; N – lampaların sayıdır; η (эта) – işıq selindən istifadə olunma əmsalıdır, otağın indeksindən $\varphi = (ab) \cdot H_p(a + b)$ və uyğun olaraq döşəmənin (ρ_d), divarın (ρ_{di}) və tavanın (ρ_t) əksetmə əmsalından asılıdır (ъядвялдян тапылыр) ; *a, b* – otağın uzunu və eni, *m*; *n* – işıq mənbələrinin sayıdır. $Щ_п$- ишыгланан сятщи цзяриндяки ишыг асгысына гядяр щцндцрлцкдцр, м.

İnşaat meydançasını kifayət qədər işıqlandırmaq üçün lazım olan projektorların xüsusi gücünü (*N*) isə belə hesablayırlar.

$$N = \frac{(0{,}16 \div 0{,}25) \cdot E_n \cdot S \cdot K}{P_в}$$

burada E_n - inşaat meydançasının işıqlandırma norması, lk; S – işıqlanan sahəsi, m^2; k – ehtiyat əmsalı; $P_в$ - lampanın gücüdür, *Vt.*

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***
Мювзу 9: ***İstehsalatda səs – küydən mühafizə***
Мцяллим (Мцщазирячи) : О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Сяс-кцйцн мяншяйиня эюря тяснифаты.
2. Сяс интенсивлийинин тяйини.
3. Сяс-кцйдян мцщафизя тялябляри.

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 9

İstehsalatda səs – küydən mühafizə

Müxtəlif intensivlikli və tezlikli səslərin insanda xoşagəlməz təəssürat yaradan məcmusu səs – küy adlanır.

İnsanın eşitmə orqanına təsir edən səs səviyyəsinin aşağı həddi 0 dB, yuxarı – zərərli təsir göstərən hədi isə 140 dB müəyyən olunmuşdur.

Təsir dərəcəsinə görə səs üç tezlikli diapazonuna bölünür: a) aşağı tezlikli (16 ÷ 300 hs); b) orta tezlikli (300 ÷ 800 hs); c) yüksəkli tezlikli (800 ÷ 20000 hs).

9.1.İstehsalatda səs – küyü mənşəyinə görə 4 qrupa ayrılır:

1. Mexaniki səs – küy; **3.** Aerodinamik səs – küy;

2. Zərbə səs – küyü; **4.** Dalğalanan və ya impulslu səs – küy.

Səs surətinin mühitin sıxlığına olan hasili ($c \cdot \rho$) mühitin akustik müqaviməti adlanır.

Səs dalğalarının təsirindən atmosfer təzyiqinin artımı (izafi təzyiq) səs təzyiqi adlanır və paskal ilə ölçülür (1*Pa* = 1 *H/m*^{2}).

$$\Delta p = P - p,$$

Burada *P* – atmosfer təzyiqi (*Pa*); p - səs dalğasındakı təzyiqdir.

Səs təzyiqinin səviyyəsi (L_p, *dB*) aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$L_p = 20lg\frac{P_x}{P_0}$$

Burada P_x və P_0 – uyğun olaraq səs təzyiqinə təsir edən və eşidə bilən qiymətdir (P_x səsin faktiki və $П_0$ astana təzyiqidir).

İnsan qulağı səs təzyiqinin $P_0 = 2 \cdot 10^{-5}$ *Pa* qiymətindən sonrakı dəyişikliyini hiss etdiyi üçün həmin səs təzyiqi **"eşitmə astanası"** adlanır. (Adi danışıq səsinin təzyiqi 0,1*Pa* - dır).

Bir saniyədə 1m^2 sahədən keçən səs enerjisi səsin intensivliyi adlanır. Səs intensivliyinin ölçü vahidi Bt/m^2 - dir. İnsan qulağı səs intensivliyinin 10^{-12} Bt/m^2 – dən 1Bt/m^2 - ə qədər intervalda dəyişmələrini hiss edir.

9.2.Səs intensivliyi aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$L_i = 10lg\frac{J_x}{J_0}$$

Burada J_x və J_0 – səsin faktiki və eşidə bilən (astana) intensivliyidir $J_0 = 10^{-12}$ Vt/m^2.

Səs təzyiqini və intensivliyini ölçmək üçün нisbi loqarifmik şkaladan istifadə edilir. Bu ölçü şkalasında hər sonrakı dərəcə əvvəlkindən 10 dəfə böyükdür ki, bu vahid şərti olaraq 1 bel (*B*) qəbul edilir, yəni səs intensivliyinin 100 dəfə artması 2 belə, 1000 dəfə artması 3 belə müvafiqdir. “Bel” çox böyük kəmiyyət olduğundan praktikada 0,1 beldən istifadə edilir ki, bu da destibel (*dB*) adlanır.

Mühitdə bir neçə eyni səs – küy mənbəyi olduqda, bu mənbələrdən eyni uzaqlıqda onların ümumi təzyiq səviyyəsi aşağıdakı düsturla hesablanır.

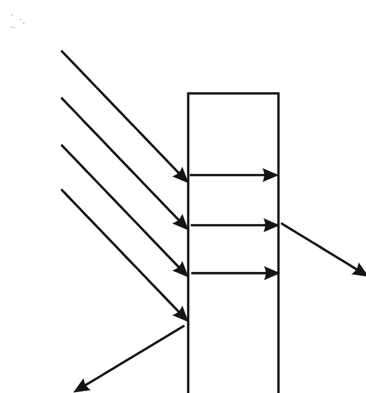
$$L_1 = L_2 + 10lgn, \quad (dB)$$

Burada L_2 – bir mənbəyin yaratdığı səs – küy, *dB*; *n* – səs küy mənbələrinin sayıdır.

9.3.Səs – küydən mühafizə üsulları: İstehsalatda səs – küy bədbəxt hadisələrə, məhsuldarlığın azalmasına, xətalara, peşə xəstəliklərinə və s. səbəb olur. Səs küyün təsirindən yorğunluq, yuxusuzluq, baş ağrısı, baş gicəllənməsi, karlıq, mərkəzi və periferik sinir sistemlərinin pozulması halları və s. baş verə bilər.

Səs – küydən mühafizənin texniki üsullarını prinsipcə 4 növə ayırmaq olar:

1. Səs – küyün mənbədən azaldılması;
2. Səs – küy şüalanmaları istiqamətlərinin dəyişdirilməsi;
3. Səs – küyün yayılma yolunda onun səviyyəsinin azalması;
4. Səslərin əlverişli planlaşdırılması.



Şəkil. 3 Səs enerjisinin maniyədən keçməsi.

$E_{düş}$ – maniyənin üzərinə düşən enerji,

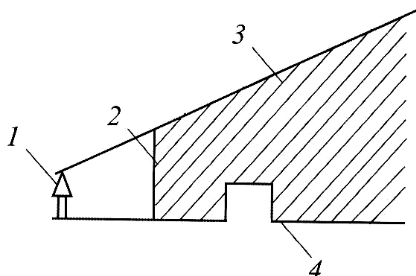
$E_{keç}$ – keçən enerji,

$E_{əks.or}$ – əks olunan enerjidir.

$E_{уд}$- удулма енержиси

Maşın və mexanizmlərdə səs – küyün azaldılması aşağıdakı tədbirlərlə əldə edilir. Sürtünən hissələrin yağlanması, plastik və kapron hissələrin tətbiqi və s.

Aerodinamik səslərin (ventilyatorda, kompressorda, nasosda) azaldılması üçün əsas tədbirlər səs mənbəyinin izolyasiyası və qaz axınlarının yolunda səsboğanların qoyulması. Səs –küyün yayılma yollarında xüsusi ekranların qoyulması xeyli səmərəlidir.



Шякил4.

1. Səs – küyün mənbəyi;

2. Ekran;

3. Səs kölgəsi;

4. İş yeri.

İnşaatda ən geniş tətbiq edilən səs udan materiallar keçə, asbest, miniral pambıq, şüşə pambıq və s. Səs udan üzlüklər səs – küy səviyyəsini 5 – 6 *dB* azaltmağa imkan verir. Çox səs – küylü aqreqatlar örtük altında yerləşdirilir.

Ümumiyyətlə səs – küylə mübarizə həm kollektiv, həm də fərdi mühafizə üsulları və vasitələri ilə həyata keçirilir. Bunlar memarlıq, akustik, təşkilatı – texniki və rejim üsullarıdır.

Memarlıq – planlaşdırma tədbirlərinə aiddir:

a) Obyektlərin və binaların planlaşdırılmasında əlverişli akustik tədbirlərinin həyata keçirilməsi;

b) Texnoloji avadanlığın və iş yerlərinin əlverişli yerləşdirilməsi;

c) Nəqliyyatla bağlı işlərin akustik cəhətdən düzgün təşkili;

ç) Səsdən mühafizə zonalarının yaradılması.

Memarlıq – planlaşdırma tədbirlərini seçərkən nəzərə almaq lazımdır ki, hər hansı bir nöqtədən yayılan səsin intensivliyi aşağıdakı düsturla müəyyən edilə bilər.

$$L = L_0 - 20lg\frac{r}{r_0}$$

Burada *L* – səs – küyün, *r* məsafəsindəki, L_0 isə r_0 məsafəsindəki intensivliyidir, *dB.*

Ultrasəsdən mühafizə

Ultrasəs dalğalarından mühafizə üçün : **1.** Səs enerjisinin yayılmasının qarşısını almaq; **2.** Dalğalanan mühitə toxunmamaq; **3.** Analoji səs – küydən mühafizə üsul və vasitələrini tətbiqi etmək lazımdır.

Titrəyiş və ondan mühafizə

Bərk cisimlərin mexaniki rəqsləri titrəyiş adlanır. Titrəyişin orqanizmə təsiri yerli və ümumi olur. Titrəyiş nəticəsində əzələlərin və damarların, oynaq və sinirlərin zədələnməsi, sinir, ürək – damar sistemi xəstəlikləri, maddələr mübadiləsinin pozulmasы хястяликляри ямяля эялир.

Titrəyişin sürəti (*v*) və təcili (ω) sinsoidal qanuny цзря baş verir.

$$v = 2\pi f a,$$

$$\omega = (2\pi f)^2 \cdot a$$

Burada *f* – dalğalanmanın tezliyi, *Hs*; *a* – dalğalanmanın amplitudasıdır, *mm.*

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***
Мювзу 10: ***Tikinti – inşaat və meliorasiya təsərrüfatı işlərində təhlükəsizlik texnikası***
Мцяллим (Мцщазирячи) : О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Тикинти мейданчасынын тяшкили.
2. Торпаг ишлярини эюрян машынлар.
3. Грунтун йамажлы вя шагули ишлянмяси.

ЯДЯБИЙЙАТ

4. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
5. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
6. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 10

Təhlükəsizlik texnikası.

Tikinti – inşaat və meliorasiya təsərrüfatı işlərində təhlükəsizlik

texnikası

Tikinti – inşaat və meliorasiya təsərrüfatında işlərin təhlükəsizliyini təmin etmək məqsədi ilə layihə və texnoloji sənədlərdə tədbirlər üç qrupa bölünür.

1. Ümumi tikinti meydançası tədbirləri. Bu tədbirlərə normativ sənədlər əsasında tikinti meydançasının təşkili və işçilərin əməyini mühafizə edən ümumi şəraitin yaradılması məsələləri aiddir.

2. Texnoloji tədbirlər. Texnoloji tədbirlərя nəzərdə tutulan prosesin xarakterinə uyğun təhlükəsizlik texnikası tədbirləri və qaydaları aiddir.

3. Xüsusi və ya təşkilatı tədbirlər. Bunlara işlərin görülməsində normalara uyğun meteroloji, sanitariya – gigiyenik və ekoloji çəraitin yaradılması ilə bağlı tətbiq ediləcək əmək mühafizəsi tədbirləri daxildir.

10.1. Tikinti meydançasının təşkili

Tikinti meydançasının təşkili baş plana əsasən aparılmalı və aşağıdakı işlər görülməlidir.

1. Çəpərləmə. Tikinti meydançası yaşayış məntəqələrində bütöv hasarla, kənarda isə məftillə çəpərlənməlidir.

2. Suların kənarlaşdırılması. Tikinti meydançası elə hasarlanmalıdır ki, səth, qrunt, texniki sular və atmosfer yağıntıları asanlıqla kənar edilə bilsin.

3. Müvəqqəti nəqliyyat yollarının çəkilməsi. Tikinti meydançasında birtərəfli hərəkət üçün 3m, ikitərəfli hərəkət üçün 6m, 25 – 30 tonluq maşınlar üçün eni 8m yollar salınmalıdır. Bu yolların dönmə radiusu 10 – 12m olmalıdır. Nəqliyyat girişlərində 4,5m enində darvazalar və yükboşaltma məqsədi ilə kranların iş zonasında 6 x (12 ÷ 18)m – lik meydançalar qurulmalıdır. Keçidlərdə təhlükəli iş zonasında piyada yolları 0,6 – 1m hündürlüyü olan məhəccərli körpülərlə təmin edilməlidir.

4. İşıqlandırma. Tikinti meydançasının inşaat normalarına uyğun işıqlandırılması təşkil edilməlidir.

5. Maddə, material, konstruksiya və avadanlıqların saxlanılması. Bu işlər icra edilərkən maddə, inşaat materialları, konstruksiyaları və avadanlıqların saxlanması, yerləşdirilməsi və yanğın təhlükəsizliyi normalarına riayət edilməlidir.

6. Təhlükəli zonaların müəyyənləşdirilməsi. Tikinti meydançasında təhlükəli zonalar müvəqqəti və ya daimi ola bilər. Bu zonalara hündürlükdə aparılan işlərin getdiyi yerlər, kran meydançaları, nəqliyyat yolları, anbarlar, elektrik qurğuları, xəndəklər və s. aiddir. Tikinti binaları və qurğuların perimetri üzrə onun hündürlüyü 20m olduqda 7m, 100m - ə qədər olduqda 10m məsafə təhlükəli zona adlanır.

Açıq sahədə hündürlükdə aparılan işlər üçün təhlükəli zonanın radiusu belə hesablanır.

$$R = 0{,}3H$$

Burada *R* – hündürlükdəki iş meydançasının üfüqi proyeksiyasının qırmızı xəttindən olan məsafə, *m*; *H* – iş meydançasının hündürlüyüdür.

10.2.Torpaq işlərini görən maşınlar. İşin təhlükəsizliyini təmin etmək üçün onlar texniki cəhətdən saz olmalıdır və onların sürücüləri yol hərəkəti qaydalarına rəayət etməlidir.

İş prosesində təhlükəli metroloji şərait, iş yerlərinin topaqrofik quruluşu, mailiyi, ərazidə yerləşən elektrik və digər kommunikasiya qurğularının yerləşməsi nəzərə alınmalıdır.

Qaz və istilik kəmərlərinin çəkilməsində, çala və xəndəklərin işlənməsində torpaq işləri əsas yer tutur.

Torpaq işlərində bədbəxt hadisələrin əsas səbəbləri süxurların uçulması, maşın və mexanizmlərin təhlükəsiz istismar qaydalarının pozulması nəticəsində baş verir. Torpaq işləri görülən sahədə yeraltı kommunikasiyalar (elektrik kabeli, qaz xətti və s.) vardırsa, işə başlanmazdan əvvəl onların istismar edən təşkilatlardan yazılı icazə və kommunikasiyaların yerləşmə sxemi alınmalıdır. Yeraltı kommunikasiyaların bilavasitə yaxınlığında qazma işlərinin mexanizmlərlə, zərbə alətləri ilə aparılmasına icazə verilmir. Qazıntıların şaquli və yamaclı divarla aparıla bilər.

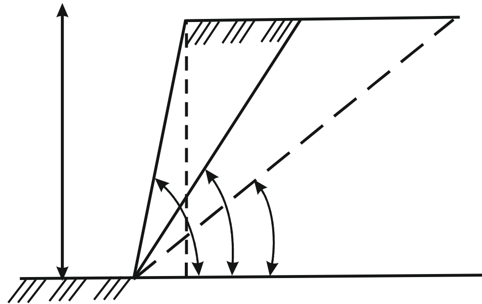
10.3.Qruntun yamaclı işlənməsi. Xəndək və çala işlənmədən əvvəl yamacların təhlükəsizliyini təmin edən diklik təyin edilməlidir.

Dərinliyi 5 m - ə qədər olan qazıntılarda təhlükəsizliyi təmin etmək üçün yamacın buraxıla bilən dikliyini qruntun növündən asılı olaraq təyin edilir.

Torpaq işləri müxtəlif qruntlu laylarda aparıldıqda yamacın bütün laylar üçün ümumi dikliyini ən zəif qrunta görə seçirlər.

Yamacın pilləsinin həndəsi elementləri şəkildə göstərilmişdir.

Yamac pilləsinin (otkos) həndəsi elementləri



H – pillənin hündürlüyü, m;

α – uçulma müstəvisi ilə üfüqi müstəvi arasındakı bucaq;

β – təbii yamaclıq bucağı;

γ – daxili sürtünmə bucağıdır.

Dərinliyi 5 m - ə qədər olan qazıntılarda yamacın hündürlüyü aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$H = \frac{2K_{max} \cdot \cos\varphi}{\sin(90° - \theta)\sin(\theta - \varphi)}$$

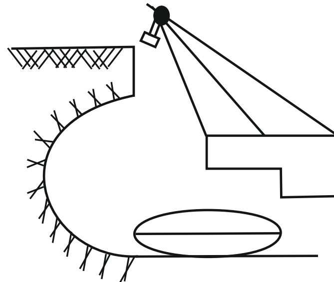
Əgər α = 90˚ olarsa θ – yamacın son vəziyyətinin bucağıdır.

K_{max} – suxurun ilişkənlik əmsalıdır.

Dərinliyi 5 m – dən çox olan qazıntılarla üçün yamacın dikliyi hesablama ilə təyin edilir və torpaq işlərinin icra layihələrinə (və ya texnoloji xəritələri) daxil edilir.

Quruntun şaquli divarla işlənməsi. Şaquli divarlı qazıntılarda torpağın uculub – aşma təhlükəsi daha böyükdür. Bu cür qazma işləri yalnız təbii nəm, struktur pozulmamış qruntda aparıla bilər. Göstərilən şərtlərdə şaquli divarlı qazıntılar qumlu və qırmadaş qruntda 1m, qumlu torpaqda 1,25 м gilli qruntda 1,5m, xüsusən bərk qruntda isə 2,0m dərinliyə qədər divarları bərkidilmədən qazıla bilər. Daha dərin qazılan xəndək və çalalar yamaclı və

ya şaquli divarları bərkidilərək qazılmalıdır. Dərinliyi 3m - ə qədər olan xəndək və çalaların divarların bərkitmək üçün inventar bərkidicilərdən istifaə edilir. İnventar bərkidicilər konstruksiyalarına görə sökülən, cərciyəli və cəndayağlı ola bilər (şəkil).



Şəkil. Günlüyün əmələ gəlmə sxemi

Dərinliyi 3m – dən çox olan şaquli divarlı xəndək və çalalar fərdi layihə əsasında bərkidilir.

Layihədə bərkidicilər qruntun aktiv təzyiqinə və uçulma prizmasına təsir edən əlavə yüklərə hesablanır.

Qruntun yerqazan maşınlarla işlənməsi. Qruntun mexanikləşdirilmiş üsulla qazılmasında əsasən ekskavatorlardan, skreperlərdən və buldozerlərdən istifadə edilir.

Ekskavator qazıntının içərisində işləyərkən yalnız öz oxu hündürlüyünün üçdə biri boyda yamac yarada bilər. Həmin hündürlükdən yuxarıda günlük əmələ gəlir ki, o da uçularaq bədbəxt hadisələrə səbəb ola bilər. Dərin çalaların qazılmasında istifadə etmək lazımdır.

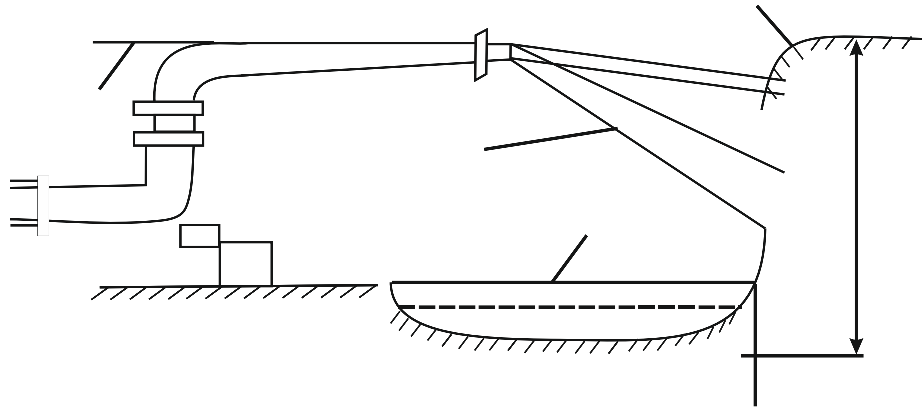
Skreperin aşması üçün onun qazıntının qaşına 0,5m – dən və təzə tökülmüş torpaq yamacına 1m – dən artıq yaxınlaşmağa icazə verilir.

Skreper çalovunyн doldurulması və boşaldılması işləri xüsusən təhlükəlidir. Bu anlarda maşinst çalovun doldurulması və ya boşaldılmasını müşahidə etmək üçün arxaya çevrilir və maşının qarşısında nə hadisə baş verdiyini görmür.

Buldozer. Qazıntını torpaqla örtdükdə buldozerin işçi orqanı yamac qaşının üstünə çıxarılmalıdır. Bu halda buldozer qazıntıya aşa bilər.

Bütün yerqazan maşınlar səs siqnalizasiya və işin mənbələri ilə təchiz edilməlidir.

Qruntun hidromonitorla işlənməsi. Tikinti meydançalarının hamarlanmasında, süxurların hidromonitorla işlənmə üsulu tətbiq edilir. Təhlükəsizlik tələblərinə görə hidromonitor elə qurulmalıdır ki, onunla zaboyun (quyu dibinin) divarı arasındakı məsafə qazıntının dərinliyindənaz olmasın (şəkil).



Şəkil: **1.** Pulpa, **2.** Zaboy (quyu dibi), **3.** Su şırnağı, **4.** Əks yük.

Грунтун партлайышла ишлянмяси. Бярк сухурларын газылмасы вя гыш вахты донмуш сухурларын йумшалдылмасында грунтун партлайышла ишлямяси цсулу тятбиг едмлмр.

Партлайышын щава дальасынын ишчиляря тясириня эюря тящлцкясиз зонанын юлчцляри беля щесабланыр:

$$r_{ng} = 5 \cdot \sqrt{Q}, \quad m$$

Г партлайыъы маддянин кытлясидир. Партлайыш ишляриндя ващид тящлцкясизлик гайдаларына ясасян апарылмышдыр. Партлайыш башламаздан яввял радиусу 200 м-дяк олмагла тящлцкяли зоналарын сярщядляри дювряйя алынмалы, бцтцн кечид вя эириш йолларында хябярдаредиъи лювщяляр гойулмалыдыр.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи
Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***<u>Ямяйин мцщафизяси</u>***
Мювзу 11: ***<u>İnşaat maşınları və nəqliyyat qurğularının iş prosesinin təhlükəsizliyi</u>***

Мцяллим (Мцщазирячи) : <u>О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров</u>

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Иншаат машынлары вя няглиййат гурьулары.
2. Иншаат машынларынын истисмарында тящлцкясизлик тядбирляри.
3. Йцклямя бошалтма ишляри.

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 11

İnşaat maşınları və nəqliyyat qurğularının iş prosesinin təhlükəsizliyi

Maşın və nəqliyyat qurğularını iş prosesində təhlükəsiz tətbiq etmək üçün əvvəlcə təşkilatı tədbirləri həyata keçirmək lazımdır: a) hər bir maşın və ya qurğu üçün pasport və təhlükəsizlik texnikası təlimatı tərtib edilməlidir; b) istismar prosesinə nəzarət edən şəxs təyin olunmalıdır; c) bu vasitələrə aidiyyatı orqanlar tərəfindən qeydiyyatdan keçməlidir; ç) машınların yoxlanması və iş prosesinə göndərilməsinə icazə verilməlidir; d) машınların iş sahəsi, təhlükəli və qorunan zonalar müəyyən edilməlidir.

11.1.İnşaat maşınları və nəqliyyat qurğularının əsas qrupları bunlardır:

a) Torpaq işlərini görən maşınlar;
b) Yükləmə - boşalma maşınları;
c) İnşaat işlərini görən maşınlar.

11.2.İnşaat maşınlarının istismarında təhlükəsizlik tədbirləri

Sanitariya – texniki və тikinti işlərinin təhlükəsizliyi ilk növbədə maşınlarının konstruksiyalarının möhkəmliyindən, onların istismar qaydalarının düzgün əmələ edilməsindən və iş meydançalarının düzgün təşkilindən asılıdır. Maşinistlərin tezliklə yorulmasa, diqqətinin zəiflətməsi kabinetinin və idarəetmə lövhəsinin konstruksiyalarından asılı olur. Maşının kabinəsi müasir orqonomiya və rahatlıq tələblərini ödəməlidir.

İstismar zamanı adamların təhlükəli zonaya düşməməsi üçün qoruyucu qurğulardan istifadə edilir. Qoruyucu qurğular stasionar, yerini dəyişən

növlərə ayrılır. Stasionar qurğulara elektrik mühərriklərin örtükləri və s. aiddir.

Yerini dəyişən qoruyucu qurğular təmir işlərində, qaynaq və s. işlərdə tətbiq edilir.

Oxlu kranların aşmaması üçün yükün ağırlığını tənzimləyən qurğulardan istifadə edilir.

Yükqaldırma nəqletmə maşınlarının təhlükəsiz istismar şərtləri əsasən onların dayanıqlığının, sazlığının təmin edilməsi və müvafiq xidmət qaydalarının yerinə yetirilməsindən ibarətdir.

İnşaat maşınlarında aşırma momentlərinə aşağıdakı qüvvələr aiddir: qaldıran yükün ağırlığı, yükün və maşının ətalət qüvvələri, yolun əyriliyindən əmələ gələn qüvvə, küləyin təsiri, işçi orqanda yaranan dinamik qüvvələr və s.

Maşını müvazinətdə (dayanıqlı) saxlayan qüvvələr maşının və əks yükün ağırlıqlarının təsiridir.

Aşırma momentini təyin etmək çətin olduğundan praktikada dayanıqlığın ehtiyat əmsalından K_d istifadə edilir.

$$K_d = \frac{\Sigma M_c}{\Sigma M_a}$$

Burada ΣM_c - maşını müvazinətdə saxlayan qüvvələrin momentləri;

– aşmağa çalışan qüvvələrin dayaq nöqtəsinə görə momentlərin cəmi.

Borudüzən maşınlar. Maşınla boruların düzülməsində xəndək yamacının vəziyyətinə müntəzəm nəzarət edilməlidir.

Borudüzənin iş trassasının mailliyi 3º - dən artıq olmamalıdır. Borudüzən zamanı maşın, xəndəyin uçulma prizmasından kənarda yerləşdirilməlidir. Maşın yükqaldırma hədlərində işlədikdə dayanıqlığını təmin etmək üçün əksyüklə təchiz edilməlidir.

Maçtalı – oxlu kranların istismarında qəza və bədbəxt hadisələr əsasən kranın həddən artıq yüklənməsindən, quraşdırılma və sökülmə (demontaj) işlərində baş verir. Bu kranları qurmaq üçün etibarlı torpaq özül seçilməsi və ya özül daş, taxta və s. materialdan hazırlanmalıdır. Özülün möhkəmliyə hesabatında ehtiyat əmsalı K =5 qəbul edilir.

Yükqaldıran inşaat maşınları istismara verilməzdən əvvəl Dövlət dağ texniki nəzarət orqanlarında qeydə alınmalıdır. Qeydiyyat üçün müəssisənin yazılı müraciəti, maşının pasportu və texniki yoxlanış aktı təqdim olunmalıdır. Rels üzərində işləyən maşınların qeydiyyatı üçün bundan əlavə reys yolunun vəziyyəti haqqında arayış da tələb olunur.

Dinamik yükə sınandıqda maşının yükqaldırma qabiliyyətindən 10% artıq yük bir neçə dəfə təkanla qaldırılıb – endirilir. Statik yükə sınanadıqda maşının yükqaldırma qabiliyyətindən 25% artıq yük 100÷200mm hündürlüyə qaldırılır, 10 dəqiqə ərzində asılı vəziyyətdə saxlanılır, sonra isə yerə qoyularaq maşının bütün konstruksiya və qovşaqlarının vəziyyəti gözdən keçirilir.

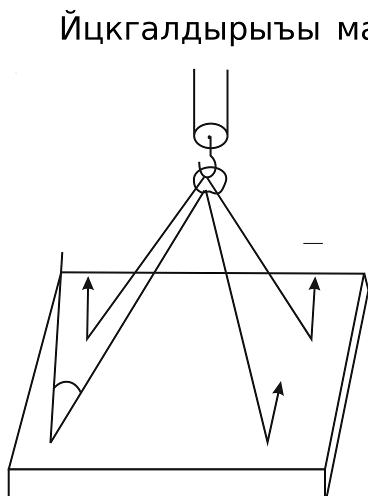
Qülləli kranlar. Qülləli kranla işə başlamazdan əvvəl kranın çevrilən platforması və ya digər hərəkət edən hissələr ilə tikinti, avadanlıq və ya yük qalaqları arasındakı məsafənin 1 m – dən az olmamasına diqqət verilməlidir.

Küləyin güçü 6 baldan artıq olduqda işi dayandırıb kranı rels yoluna xüsusi tutucu qurğu ilə bərkidirlər. Kranın təhlükəsiz istismarını təmin etmək üçün onun yükqaldırma qabiliyyətindən ağır yüklər qaldırılmamalıdır. Yüklərin kranla sürüklənməsi və digər yüklərə ilişmiş yüklərin qarmaqla qaldırılması qəti qadağandır.

11.3.Йцклямя бошалтма ишляри

Йцклямя –бошалтма ишляри ДЦИСТ -12, 30009-76 ЮТСС йцклямя - бошалтма ишляри. Цмуми тялябляр дювлят стандартынын вя диэяр норматив сянядлярин тялябляриня уйьун йериня йетирилмялидир.

Йцкгалдырыъы машынларын йцкгалдырма габилиййяти йцклярин максимал аьырлыьына уйьун эялмялидир. Охлу кранларда йцкгалдырманыв мящдудлашдыран гурулушлар олмалыдыр.



Йцклярин илмяклянмяси цчцн мцхтялиф илмяклярдян истифадя едилир. (шякил) Бу гурулушларын вязиййяти щяр дяфя ишдян яввял йохланылмалыдыр. Илмяклярин щесабаты ашаьыдакы дцстурла щесабланыр:

Бир илмякдян ямяля эялян эярэинлик:

$$S = Q/(m\cdot\cos\alpha)\frac{kQ}{m}$$

Бурада С- канадын бцрахылабилян ян бюйцк кцтляси, Г-йцкцн аьырлыьыдыр; м- илмяклярин сайыдыр, α - илмяк вя гыраьы гцввя истигамяти арасындакы буъагдыр.

$$\text{гцввя} \quad R = \frac{S}{K_{eh}}$$

$K_{ещ}$- канатын мющкямлийя ещтийат ямсалыдыр. Зянъир канатлар цчцн $k \geq 5$ вя и.а.

Ещтийат ямсалы сечилян илмяклярин нювцндян асылы олараг ъядвялдян эютцрцлцр (йцк канатлары цчцн $k \geq 6$). Даьыдыъы гцввяни тяйин етдикдян сонра «полад канатларын техники характеристикасы» ъядвялляриндян канатын нювц вя диаметри сечилир.

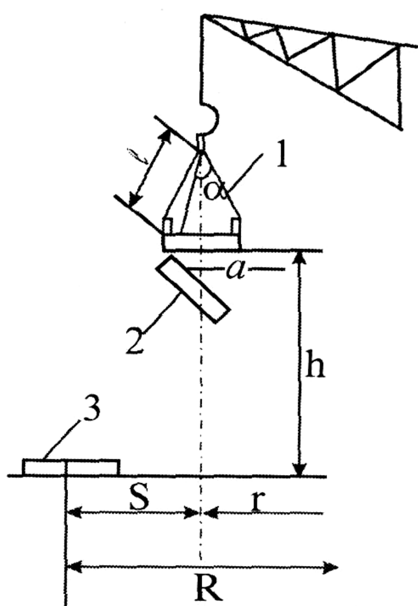
Йцкгалдырыъы механизмлярин иш йериндя хидмятедиъи щейятин сцрцшмямяси цчцн траплар, гурулмалыдыр.

Йцк галдырмаздан яввял илмяклярин гармагда бяркидилмяси йохланылмалыдыр.

Механизмляшдирилмиш йцклямя-бошалма ишляриндя такелаж вя илмяклямя ямялиййаты хцсуи тялим кечмиш, ихтисас вясигяси олан вя 18 йашы битмиш шяхсляря тапшырылмалыдыр.

Илмяклярин гырылмасы иля ялагядар олан тящлцкяли мясафяляр ашаьыда эюстярдийимиз кими тяйин олунур (Мяс. Охлу вя гцлляли кранларын истисмары заманы).

$$R = r + S = r + \sqrt{h\ell(1-\cos\alpha) + a}$$



Бурада р- кран охунун фырланма радиусу; S- йцкцн йеря дцшмяси охундан яввялки вязиййятинин охуна гядяр олан мясафя; щ-йердян галдырылмыш йцкя гядяр олан мясафя; a- галдырылмыш йцкцн кянарындан онун мяркязиня гядяр олан мясафя; α - йцкя баьланмыш канатла шагул арасында буъаг, дяряъя иля.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи

Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 12: ***Elektrik təhlükəsizliyi məsələləri***

Мцяллим (Мцщазирячи) : **О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров**

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Инсан организминя електрик ъяряйанынын тясири
2. Аддым эярэинлийи
3. Мцяссисялярин атмосфер електрикляшмясиндян горунмасы

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 12

Elektrik təhlükəsizliyi məsələləri

12.1. İnsan orqanizmində elektrik cərəyanı keçdikdə onun təsiri belə xarakterizə edilir:

a) termiki təsir (yanıqların əmələ gəlməsi); b) elektrolitik təsir (qan və limfanın parçalanması);

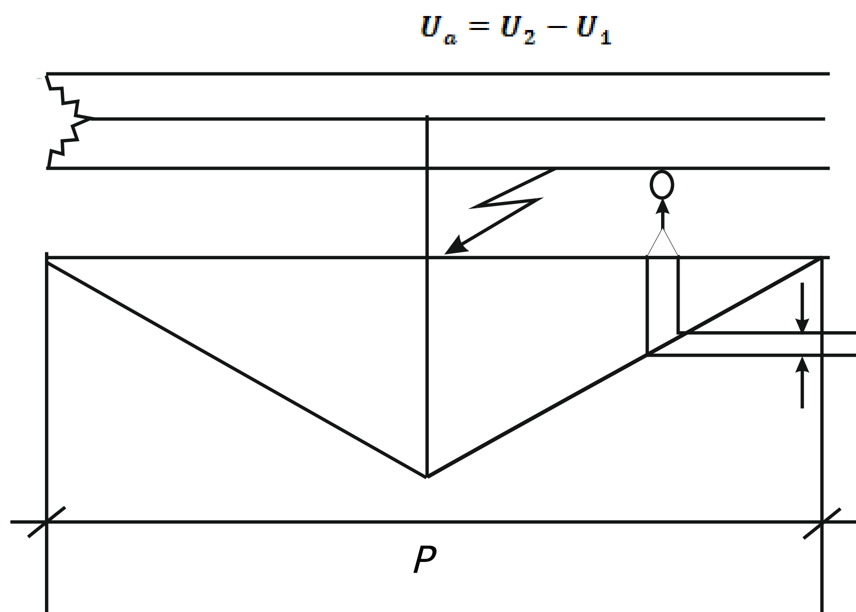
c) bioloji təsir (iflic və qıc olmalar).

Zədələnmələr 2 cür olur: **1.** Elektrik zədələnmələri; **2.** Elektrik zərbəsi - əzələlərin iflici. Bunlar da 5 qrupa bölünür. Ən son hədd ölümdür.

Müəyyən edilmişdir ki, gərginlik 500V – a qədər olduqda dəyişən cərəyan, bundan yüksək gərginliklər isə sabit cərəyan insan orqanizmi üçün daha təhlükəlidir.

12.2.Addım gərginliyi. Qırılıb yerə düşmüş xətdən yerə axan cərəyan radiusu üzrə bütün istiqamətlərdə yayılır. Ən böyük potensial bu xəttin yerə toxunan nöqtəsində yaranır. Yerləbirləşdiricinin və ya qırılıb yerə düşmüş xəttin ətrafında 20m radiusu sahə cərəyanın yerdə axma zonasıdır. Bu zonanın müxtəlif nöqtələrində parabolıк qanunla paylanan müxtəlif nöqtələrində parabolit qanunla paylanan müxtəlif potensiallar alınır. Radial istiqamətdə yerləşən iki yanaшı nöqtə arasındakı potensiallar fərqi yaranır.

$$U_a = U_2 - U_1$$



Bir – birindən addım məsafəsində 0,8m aralı yerləşən 1 və 2 nöqtələri arasında potensiallar fərqinə addım gərginliyi deyilir. Addım gərginliyinin qiyməti addımın uzunluğundan, sıxma müqavimətindən, potensiallar əyrisinin xarakterindən və s. asılıdır.

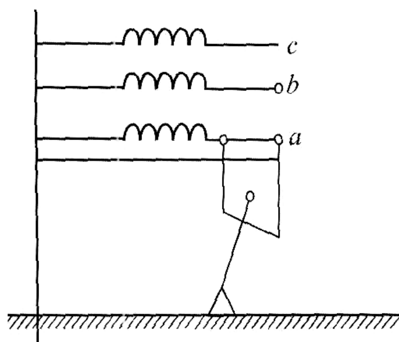
Sanitariya – texniki tikintilərdə və təsərrüfatlarında əsasян gərginliyi 380 – 220 V olan üçfazalı dəyişən cərəyan şəbəkələri tətbiq edilir (elektrik mühərrikləri, işıqlandırıcı, qızdırıcı cihazlar və s.). Avadanlıqların izolyasiyası korlandıqda və insan avadanlığa toxunduqda o mühafizə yerləbirləşməsinə paralel olaraq cərəyan dövrəsinə qoşulur. İnsan elektrik şəbəkəsinə toxunduqda təhlükənin dərəcəsi və zədələnmə imkanı onun şəbəkəyə necə qapanmasından asılıdır.

Üçfazalı cərəyan şəbəkəsində ikiqütblü və birqütblü qapanma halları ola bilər. Üçfazalı elektrik şəbəkələri neytralı izolə edilmiş üç xətti və neytralı yerləbirləşdirilmiş sıfır naqillə dördxətli olur. Ən ağır vəziyyət iki qütblü qapanmada yaranır ki, bu halda insan bədəninin iki hissəsi (sağ və sol əli) gərginlik altında olan şəbəkənin müxtəlif fazalarına eyni anda toxunur. Bu zaman insan xətti gərginlik altına düşür və onun bədənиндən keçən cərəyan şiddəti, bu cərəyan ölümlə nəticələnir.

$$J_u = \frac{U_u}{R_u} = \frac{\sqrt{3}U_\varphi}{R_u}$$

Misal:

$$J_u = \frac{380}{1000} = 0,38A$$

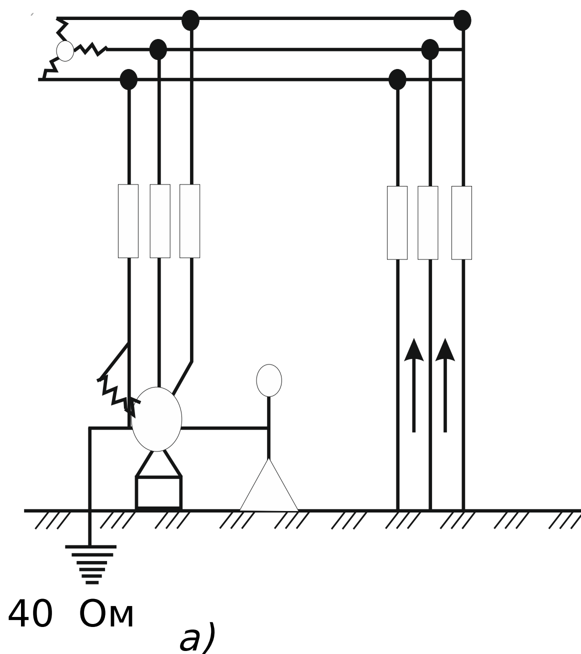


Burada R_u – insan bədəninin müqavimətidir. Bədənin müqaviməti bir çox amillərdən asılıdır. 50 hs tezlikli cərəyanın bədənə təsiri zamanı dəri örtüyünün xüsusi müqaviməti 60000 – 400000 *Om/sm*^{2}, dərinin xüsusi müqaviməti 600 – 1000, piy qatının 300 – 600, qanın müqaviməti 1 – 2 *Om/sm*^{2} - ə bərabərdir. Bədənin müqaviməti havanın nəmliyindən, insanın fizioloji vəziyyətindən və s. asılıdır. Bədənin müqaviməti 1000 *Om* qəbul edilir.

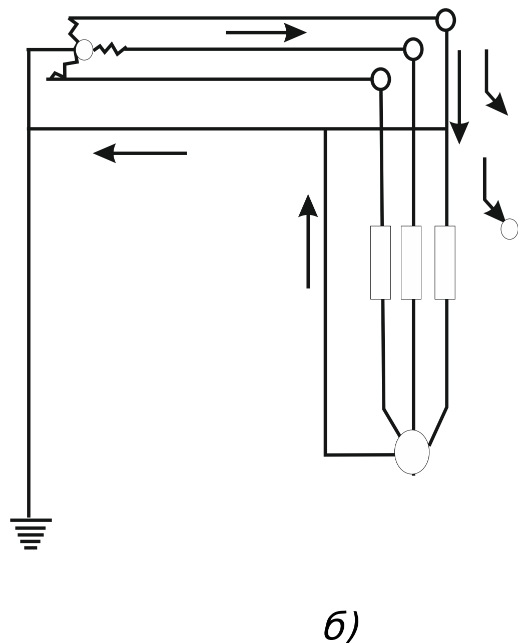
Elektrik qurğularının istисмарында təhlükəsizlik tədbirləri

Elektrik qurğularının istismarında aşağıdakı təhlükəsizlik tədbirləri tətbiq edilir; etibarlı izolyasiya, çəpərləmə və bloklama qurğuları, mühafizə yerləbirləşdirilməsi və ya sıfırlanması, təmir və işıqlandırma üçün kiçik gərginliklərin tətbiqi və s.

İzolyasiyanın pozulması nəticəsində qurğunun gövdəsinə düşmüş gərginliйи yerləbirləşdirici yerə ötürür. Yerləbirləşdiricinin müqaviməti insanın müqavimətindən dəfələrlə kiçik olduğu üçün avadanlığı toxunan insana elektrik cərəyanı təsir etmir.



a)



б)

Mühafizə yerləbirləşdirilməsinin prinsipial sxemi

Mühafizənin sıfırlanmasının prinsipial sxemi

Gərginliyi 1000V – a qədər olan elektrik şəbəkələrində mühafizə yerləbirləşdirilməsi əvəzinə həmin məqsədlə mühafizə sıfırlanması tətbiq

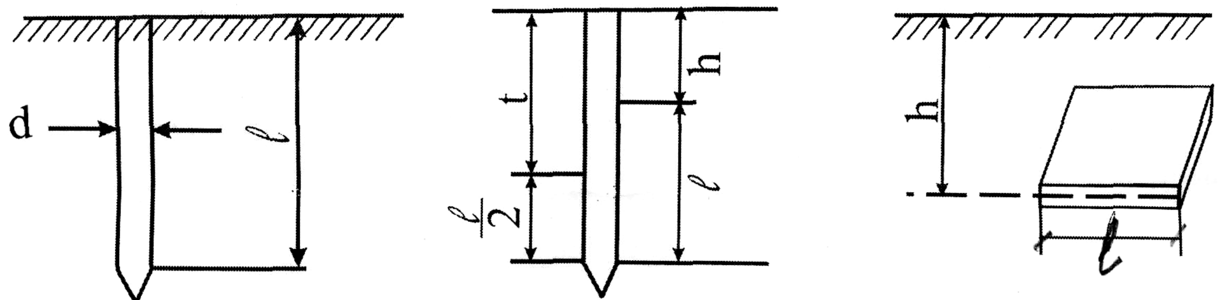
edilir (elektrik qurğularının en kəsiyi nisbətən böyük olan məftillə şəbəkənin sıfır xəttinə birləşdirilir). Sıfır xətti özü etibarlı yerləbirləşdirilir.

Fərdi mühafizə. Gərginliyi 1000 V – a qədər olan elektrik qurğularından əsas mühafizə vasitələrinə dielektrik əlcəklər, izolə dəsmalı, mantiyor alətləri, gərginlik göstəriciləri, izolə kəlbətini və s. aiddir. Elekrik qurğularında əlavə mühafizə vasitələri kimi dielektrik qaloş, ayaqaltı və s. istifadə edilir.

Mühafizə yerləşdiriciləri

Elektrodlardan və onları birləşdirən naqillərdən ibarətdir. Yerləbirləşdiricilər təbii və süni olur.

Təbii yerləbirləşdirici kimi yeraltı su kəmərindən və digər metal boru xətlərindən (yanar maye və qaz xətlərindən başqa) bina və texniki qurğuların yerlə əlaqəsi olan metal konstruksiyalarından istifadə edilir. Süni yerləbirləşdirici kimi torpağa şaquli basdırılmış polad mil, boru, üfiqi vəziyyətdə qoyulan polad zolaq, lövhə və s. istifadə edilir.



Yerləbirləşdiricinin suxurda yerləşdirilmə sxemi

Yerləşdirmə qurğusunun müqavimət gərginliyi 1000 V – a qədər olan qurğularda 4 *Om*–a qədər, gərginliyi 1000 V – dan yüksək olan qurğularda isə 10 *Om* – a qədər olmalıdır.

12.3.Müəssisələrin atmosfer elektrikləşməsindən qorunması

Məlumdur ki, bir çox hallarda sənaye müəssisələri və başqa tikintilər ildırım zərbəsi şəkilində təsir göstərərək elektrostatik və elektromaqnit induksiyadan yanğın təhlükəsinə məruz qalır. İldırım zərbələri bina və

tikintilərin yer səthi hissələrinin dağılmasına, partlamasına, yanğına və çoxlu bədbəxtliklərə səbəb olur. Bina və qurğuları ildırımdan qorumaq üçün ildırım ötürücülərdən istifadə edilir. Bu яcac üç hissədən: ildırım qəbul edən, cərəyan keçirən və yerləbirləşdiricidən ibarətdir. İldırımdan qorunma tədbirlərinə görə bina və tikintilər 3 kateqoriyaya bölünür.

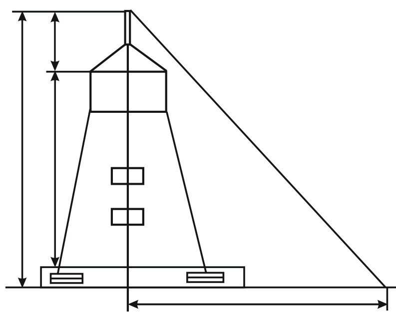
I kateqoriya. Buxarları hava ilə qarışdırdıqda elektrik qığılcımından partlayış törədə bilən maddələrin saxlandığı müəssisə;

II kateqoriya. Elektrik qığılcımlarından partlaya bilən maddələrin saxlandığı müəssisələr. Buraya tezalışan maye yanacaqların saxlandığı tutumlar, qazholderlər və s. daxildir.

III kateqoriya. Buraya hündür sənaye müəssisələri tüstü bacaları, mexaniki emalatxanalar, qarajlar və s. aiddir.

Su qüllələrinin ildırımdan mühafizəsi

Su qülləsinin ildırımdan mühafizəsi "Bina və qurğuların ildırımdan mühafizəsi" layihələndirilməsi və qurulması üçün təlimata əsasən yerinə yeririlir. Göstərilən təlimata uyğun olaraq su qülləsi III kateqoriyaya aiddir. III kateqoriyalı ildırımdan mühafizə su qülləsi üzərində qoyulmuş ox tipli ildırım ötürücülərlə yerinə yetirilir.



Fərz edək ki, h_0 = 25m, yuxarı hissədə qüllənin diametri d =10m, mühafizə əmsalı K=1,2 (mühafizə bucağı α = 50º), R_m – mühafizə radiusu, h_m – mühafizə olunan qüllənin ildırım qəbuledici ilə birlikdə hündür – lüyüdür.

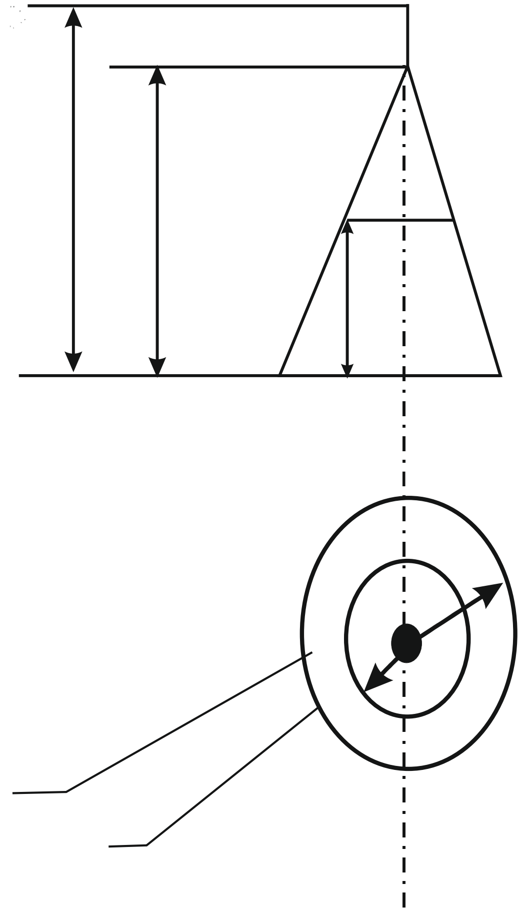
$$\frac{R_m}{h_m} = \frac{0,5d}{h_1} = \frac{R_m}{h_1 + h_0} = 1,2$$

h_1 – ildırım dəyişdiricinin hündürlüyüdür;

$\frac{0,5d}{h_1} = 1,2$ - tənliyindən h_1 – i tapırıq

$$h_1 = \frac{0,5d}{1,2} = \frac{0,5 \cdot 10}{1,2} = 4,2m.$$

Mühafizənin hündürlüyü $щ_m$ $=h_0+h_1=25+4,2=29,2$ m, mühafizənin radiusu $R_m=1,2(h_0+h_1)=35m$. Göstərdiyimiz hündürlükdə ildırım ötürən öz ətrafında müəyyən faza yaradır ki, orada ildırımın düşmə ehtimalı təqribən sıfıra bərabərdir. Kateqoriyadan asılı olaraq ildırımötürücülər obyektlə birgə və ya ondan izolə edilmiş olur.



İldırımötürücü ildırım qəbul edib torpağa ötürən vasitədir. İldırımötürücülər qorunan obyekt üzərində ayrı – ayrı çubuqlar şəkilində, tross şəkilli müəssisə üzərində dartılmış məftillərdən və tross şəkilli müəssisələr üzərində dartılmış tordan ibarət olur.

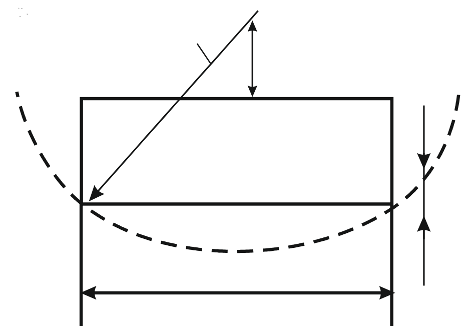
Çubuq şəkilli ildırımötürücülərinin mühafizə zonası bucaqlı konuslar şəkilində olur. İldırımqəbuledicinin uzunluğu azı 200mm, en kəsik sahəsi azı 100 $мм^2$ olan metal çubuqdan ibarətdir.

Cərəyan ötürücülərin diametri azı 6 mm olan məftil və ya en kəsik sahəsi azı 48 mm^2, qalınlığı 4 mm polad lövhədən ibarətdir. Kateqoriyadan asılı olaraq ildırımötürücülər obyektlə birlikdə və ya ondan izolə edilmiş olur. Məsələn II kateqoriyaya aid edilən qazholderlər üzərində 3÷5 m hündürlükdə yerləşdir ilmiş ildırımötürücü naqillərlə qorunur. Fərz edək ki, qaz paylayıcı stansiyanın hündürlüyü h_x =5m, eni l $=3m$, uzunluğu $S =$ 6m.

Standart 1,2 – mühafizə zonasının müvafiq olaraq 1ildə düşən ildırım və h səviyyəsindən zərbələrin sayı;

$$N = (S + 6h)(l + 6h) \cdot n \cdot 10^{-6}$$

$$N = (6 + 6 \cdot 5)(3 + 6 \cdot 5) \cdot 9 \cdot 10^{-6} = 0{,}0107$$



S və l mühafizə olunan binanın eni və uzunluğu, h – binanın hündürlüyü, n bina birləşən rayonda binanın hər bir km^2 səthinə

düşən orta illik ildırımın sayıdır. *N-1* olduğuna görə ildırımdan mühafizənin tipi Б götürülür. Bunlar üçün ildırım ötürücülərin hündürlüyü

$h = (r_x + 1{,}63h_x)/1{,}5$. Burada r_x ildırımdan mühafizə zonasının radiusudur və göstərdiyimiz kimi hesablanır.

$$r_x = 1{,}5(h - \frac{h_x}{0{,}92})$$

$$r_x = \sqrt{(5+3)^2 + 3^2} = 8{,}54$$

$$h = (8{,}54 + 1{,}64 \cdot 5) : 1{,}5 = 11{,}13m$$

Deməli, ГПС – dan ayrıca qoyulmuş ildırımötürücünün hündürlüyü *h = 11,13m* – dir.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи

Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 13: ***Təzyiq altında işləyən qurğu və qabların istismarında təhlükəsizlik texnikası***

Мцяллим (Мцщазирячи) : **О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров**

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Бухар газанлары.
2. Компрессорлар
3. Газ щавалары

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 13

Təzyiq altında işləyən qurğu və qabların istismarında təhlükəsizlik texnikası

Təzyiq altında işləyən qurğulara buxar və su qızdırıcı qazanlar, kompressorlar, qaz balonları, qaz xətləri, nasoslar və i. a. aiddir. İşçi təzyiq 0,07 mPA – dan yüksək olan bütün qurğu və qabların təhlükəsiz istismarına Dövlət dağ texnəzarətin (Qazan nəzarəti) müfəttişliyi nəzarət edir. Bu qurğular qeydə alınır, sınağında həmin müfəttişliyin nümayəndəsi iştirak etməlidir.

Təzyiq altında işləyən avadanlıqda təhlükəsizlik qaydalarının, istismar rejiminin pozulması, ölçmə nəzarət cihazlarının nasazlığı onların partlayışına, ağır bədbəxt hadisələrə səbəb olur.

Partlayışın gücü aşağıdakı düsturla hesablanır;

$$N = \frac{A}{t}$$

Burada A – partlayışın işi, C, t – partlayışın davamiyyətidir, *san.*

Fiziki cəhətdən partlayışa adiabatik proses kimi baxmaq olar. Qazların adiabatik genişlənməsində onun təzyiqi və temparaturu azalır, həcmi isə artır. Bu zaman qazın gördüyü iş aşağıdakı kimi təyin edilir.

$$A = \frac{P_1 V}{m-1}\left[\left(1 - \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{m-1}{m}}\right)\right]$$

Burada V – qazın ilk həcmi, m^3; P_1, P_2 – qazın partlayışdan əvvəlki və sonrakı təzyiqləri, *mPa*; m – adiabata göstəricisidir. (Qiyməti qazan növündən asılı olaraq xüsusi cədvəllərdən təyin edilir, məs; hava üçün $m = 1,41$).

Buxar qazanlarının partlayışında təzyiq birdən – birə atmosfer təzyiqinə qədər aşağı düşür, bu buxarın həcmi suyun həcmindən 700 dəfə artır.

Qoruyucu klapanlar təzyiq nəzərdə tutulan sərhədi aşdıqda avtomatik olaraq acılıq və əmələ gəlmiş buxar və hava artımını atmosferə buraxır.

13.1.Buxar qazanları. Qazanda suyun səviyyəsinə nəzarət etmək üçün iki səviyyə göstəricisi qoyulur ki, bunlardan biri aşağı, o biri yuxarı səviyyəni göstərir. Buxar qazanında ssuyun səviyyəsi buraxıla bilən hədlərə (aşağı və yuxarı) çatdıqda səviyyə göstəriciləri təhlükə iqnalı verir.

Qazın buraxılabilən işçi təzyiqi monometrin şkalasında qırmızı xətlə göstərilir. Buxar qazanlarında buxarın, suyun və kənar edilən qazların temperaturu termometr vasitəsilə ölçülür.

Bunlardan əlavə, qazın aqreqatı kövrək membranın (alüminium, şüşə, asbest) qoruyucu klapanlarla təchiz edilir.

Qazan aqreqatında suyun verilmiş səviyyəsi avtomatik təzyiqləmə sisteminin köməyi ilə sabit saxlanılır.

13.2. Kompressorlar. Porşenli hava kompressorlarının istismarında partlayışın səbəbləri aşağıdakılar ola bilər: kompressorun həddən artıq qızması; təzyiqin həddən artıq yüksəlməsi; kompressora çirkli havanın sorulması; təhlükəsizlik cihazlarının nasazlığı və i.a.

Porşenli kompressorda havanın sıxılması politropik prosesdir ki, bu zaman sıxılan qazın bütün parametrləri eyni anda dəyişə bilər. Sıxılmış qaz və havanın temperaturu aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$t_2 = t_1 \left(\frac{P_2}{P_1}\right)^{\frac{m-1}{m}}$$

t_2 və t_1 – qazın sıxlığında sonrakı və əvvəlki temperaturları, *°S*; P_1 və P_2 – qazın sıxılmazdan əvvəlki və sonrakı təzyiqləri, *mPa*; *m* – politropiya göstəricisidir.

Sıxılmış havanın yuxardakı düsturla hesablanmış temperaturu;

Təzyiq, *mPA*	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	1,0	2,0	5,0
Temperatur, *K*	359	404	439	468	494	573	691	836

yəni təzyiq artıqca sıxılan havanın temperaturu da artır.

Məlumdur ki, sürtkü yağlaının sıxılmış hava mühitində alışma temperaturu 200 – 220°S həddində olur.

Deməli, kompressorun istismarında silindirlərin bu hədlərdə qızmasına imkan verilməməlidir.

Havanın böyük təzyiqlərə qədər sıxmaq üçün kompressorlar çoxpilləli hazırlanır. Kompressorların həddən artıq qızmasının qarşısını almaq üçün onlar sıxılmış hava və ya su ilə soyudulur.

Sıxılmış havanın maksimal temperaturu birpilləli kompressorlarda 160°S – dən, çox - pilləli kompressorlarda isə140°S – dən çox olmamalıdır.

Kompressor qurğularında təhlükəsiz iş rejimini təmin etmək üçün monometrlərdən qoruyucu klapanlardan və termometrlərdən istifadə olunur.

13.3. Qaz balonları. Qəzaların əsas səbəbləri aşağıdakılardır; balonda təzyiqin hsablanmış təzyiqdən yüksək olması, zərbə olması, balonların toqquşması, qızması, balonun səhvən başqa qazla doldurulması, mikroçatlar, korroziya və s.

Oksigen balonlarında, bunlardan əlavə, ventilə yağ düşməsi, həmçinin balonda pas yığılması partlayışa səbəb ola bilər.

İstismarda olan qaz balonları azı 5 ildən bir dəfə vaxtaşırı texniki yoxlanışdan keçirilməlidir. Korroziya əmələ gətirən qazlar (xlor, hidrogen sulfit və i.a.), habelə avtomibil yanacağı kimi tətbiq edilən sıxılmış və mayeləşdirilmiş qazlar üçün nəzərdə tutulmuş balonlar azı 2 ildən bir dəfə texniki yoxlanışdan keçirilməlidir.

İşçilərin mühafizə vasitələri.
Fərdi mühafizə vasitələri, kollektiv mühafizə vasitələri

Təhlükəli və zərərli proseslərin yerinə yetirilməsi zamanı işləyənlərin bədənini, tənəffüz yollarını, eşitmə və görmə üzvlərini qorumaq üçün fərdi mühafizə vasitələrindən istifadə olunur.

Bunlara xüsusi iş rejimləri, xüsusi ayaqqabılar, baş örtükləri, əlcəklər və s. Ilə yanaşı əleyhiqazlar, respiratorlar, müxtəlif gözlüklər, antikron, həmçinin, yüksək yerdə işləyənlər üçün qoruyucu qurşaqlar və s. aiddir.

Xüsusi geyim – kostyum, konbinzon, xalat, önlük və s. formalarında hazırlanır. Baş geyimlri bərk materialdan hazırlanıb, mexaniki zərbəyə davamlı olmalı, zərbəni kifayət dərəcədə zərərsizləşdirməlidir. Gözləri bərk maddə qırıntıları,kimyəvi reagentlər və sş ilə zədələnmədən qorumaq üçün xüsusi gözlüklərdən istifadə olunur.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи

Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 14: ***Йанма просеси вя маддянин йаньын-партлайыш тящлцкясинин тяйин едилмяси хассяляри***

Мцяллим (Мцщазирячи) : О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Истещсалатын вя анбарларын категорийалары.
2. Йаньын температур режими.
3. Одсюндцрцъц садя вя тяркибляри

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

MÜHAZIRƏ 14
Yanğın təhlükəsizliyinin əsasları.
İstehsalatların kateqoriyaları

14.1. Истещсалатын вя анбарларын категорийалары.

İnşaat norma və qaydaları (İN və Q 90 – 81) əsasən istehsalatlar və anbarlar, orada tətbiq edilən maddələrin xassələrinə, emal olunma şəraitinə görə 6 yanğın partlayış təhlükəsi kateqoriyasına bölünür:

A) Kaeqoriyasına su, hava, oksigen və ya bir – biri ilə qarşılıqlı təsirdən yana – partlaya bilən maddələrin alışma temperaturu 28 °S – dən kiçik lan mayeəri tətbiq edən istehsalatlar aid edilir. Məs; karbit, asemon, benzin istehsalı və ya tətbiqi ilə əlaqədar olan istehsalatlar;

B) Kateqoriyasına alışma temperaturu 28 – 61 °S olan материаллар tətbiq edən istehsalatlar aid edilir. Məs; lak – boya işləri akkumulyator otaqları, kömür tozunun hazırlanması, mazut təsərrüfatı, oksigen balonları və s.;

C, Ç, D kateqoriyalarına yanğın təhlükəli istehsalatlar aid edilir.

C) Kateqoriyasına alışma temperaturu 61°S yüksək olan maтeriallar tətbiq edən istehsalatlar aid edilir. Məs; ağac emalı sexləri, transformator emalatxanaları, avtomatik saxlanan otaqlar və s.;

Ç) Kateqoriyasına yanmayan maddə və materialları qızmış, közərmiş və ya əridilmiş halda tətbiq edən və onların emalında şüa istiliyi, qığılcımlar və ya alov ayıran istehsalatlar aid edilir. Məs; qazanxanalar, qaynaq sexləri, qazla isidilən otaqlar və s.;

D) Kateqoriyasına yanmayan maddə və materialları soyuq halda tətbiq edən istehsalatlar aid edilir. Məs; mexaniki sexlər, metalların soyuq emalı, hava kompressor və su nasos stansiyaları və s.

E) Kateqoriyasına yalnız partlayış təhlükəsi olan istehsalatlar aid edilir.

E kateqoriyasına su, hava oksigeni və ya bir – biri ilə qarşılıqlı təsirdən yalnız partlaya bilən maddələrin, partlayış təhlükəli qarışıqlar əmələ gətirə bilən yanar qazların və tozların tət - biqi ilə əlaqədar olan istehsalatlar aid edilir. Məs; materialların elektroliz üsulu ilə alınması və s.

14.2.Yanğının temperatur rejimi

Yanğınlarda qeydə alınmış temperaturlar əsasında yanğının standart temperatur rejimi müəyyən edilmişdir. Həmin standart temperatur əyrisi inşaat normaları ilə (İN və Q 2 - 80) rəsimləşdirilmişdir. Standart temperatur rejiminin əyrisi inşaat normalarında verilmiş qiymətlərə əsasən aşağıdakı tənlikdən qurulur.

$$t_m = 345\lg\left(8\tau + 1\right)$$

Burada t_m mühitin temperaturu, °S; τ – yanğının davam etmə müddətidir, dəq.

Alovun yanar maddələrin səthi ilə müəyyən istiqamətdə və müstəvidə yayılması yanğının xətti yayılması adlanır. Məsələn, alovun arakəsmə üzrə, mayenin səthi ilə yayılması və s.

İlk yanma ocağından müəyyən məsafələrdə və digər müstəvilərdə yeni yanğın ocaqlarının yaranması yanğının həcmi yayılması adlanır.

Yanğının həcmi yayılmasının əsas səbəbləri istiliyin şüalanma, konveksiya və istilikkeçirmə üsullları ilə ötürülməsidir.

Yanğın şəraitində insanlara aşağıdakı təhlükəli amillər təsir edir; acı od, qığılcımlar, havanın və əşyaların yüksək temperaturları, zəhərli yanma məhsulları, tustu bina və qurğuların zədələnərək uçulması və i.a. Bu amillərin insanlara zərərli təsir dərəcəsi yanğının bilavasitə davametmə müddətindən asılıdır və aşağıdakı ifadədən təyin edilə bilər:

$$\tau = \frac{N}{n} \quad saat$$

Burada *N* – yanan maddənin miqdarı, *kq/m²*; *n* – maddənin yanma sürətidir, *kq/m² ·saat.*

14.3.Odsöndürücü maddə və tərkibləri

Bütün odsöndürücü maddə və tərkibləri yanmanın ləğv etmə prinsipinə görə 4 növə ayırmaq olar:

Soyuducu, izoləedici, mühitə qarışanlar və yanma reaksiyasını tormuzlayanlar.

1. Soyuducu odsöndürmə vasitələri;
2. Bərk karbon (karbon qazı);
3. İzoləedici odsöndürmə vasitələri. İzoləedici odsöndürmə vasitələri yanan maddənin səthini örtərək onun hava (oksigen) ilə əlaqəsini kəsir və yanğının sönməsinə səbəb olur. Bu vasitələr köpüklə, kimyəvi ovuntu (toz) tərkiblər, yanmayan dənəvər maddələr (torpaq, qum, qrafit) və örtücü materialları (keçə, asbest, brezent) aiddir.

İnşaat materialları və konstruksiyalarının yanma qabiliyyəti

Od və ya yüksək temperatur təsirindən alovlanmayan, közərməyən materiallar yanmayan materiallar aiddir. Məs, mərmər, əhəngdaşı, çınqıl, asbest və s. Od və ya yüksək temperatur təsirindən çətinliklə alovlanan, közərən və ya kömürləşən, od mənbəyi kənar edildikdə isə alovlanma və ya közərməsi dayanan materiallar çətin yanan materiallar adlanır. Məs, asoralı – beton, fibralit və s.

Od və ya yüksək temperatur təsirindən alovlanan, közərən və ya kömürləşən, od mənbəi kənar edildikdə belə yanma və ya közərməsi davam edən materiallar, yanan materiallar adlanır.

İnşaat konstruksiyalarının odadavamlığı

İnşaat konstruksiyalarının yanğın şəraitində öz yükdaşıma qabiliyyətini mühafizə etməsi odadavamlılıq adlanır.

Odadavamlılıq həddi saat və ya dəqiqə ilə ölçülür. Məs, tirin odadavamlılıq həddinin 1,5 saat olması o deməkdir ki, həmin tiri standart temperatur rejimində qızdırıldıqda yalnız ancaq 1,5 saaatdan sonra uçula bilər.

İnşaat konstruksiyalarının odadavamlılıq hədləri əsasən sınaq üsulu ilə təyin edilir. Sınağı aparmaq üçün həqiqi ölçülü konstruksiya elementini üsusi od sobasında yerləşdirib normativ statik yüklə yükləyir, sonra isə qızdırırlar.

Binaların odadavamlıq dərəcələri

İnşaat norma və qaydalarına (İN və Q II – 2 – 80) əsasən binalar beş odadavamlılıq dərəcəsinə bölünür: I, II, III, IV,B

I. Odadavamlıq dərəcəli binalarda bütün konstruktiv elementlər yanmayan və onların odadavamlılıq həddi yüksək olur;

II. Odadavamlılıq dərəcəli binalarda konstruktiv elementlər yanmayan, lakin oda - davamlıq həddi nisbətən aşağı olur;

III. Odadavamlıq dərəcəli binalarda əsas yükdaşıyıcı elementlər çətinyanan olur;

IV. Odadavamlılıq dərəcəli binalarda bütün elementlər yanan olur;

V. Odadavamlılıq dərəcəli binalarda bütün elementlər yanmayan olur.

Binaların tələb olunan odadavamlılıq həddinin Hesablanması

Binalar üçün inşaat konstruksiyalarının tələb olunan odadavamlılıq həddi prof. V. Luraşovun təklif etdiyi düsturla hesablanır.

$\Pi_T = K_0 \cdot \tau \quad saat$,

Burada K_0 - odadavamlılıq əmsalı, τ - yanğının hesabi davamiyyəti, $saat$.

($\tau = 3$ qəbul edilir).

Yanğına qarşı ara məsafələri

Yanğının ərazidə yayılmasını məhdudlaşdırmaq üçün bina və qurğular arasında uyğun məsafələr qoyulmalıdır.

Yanğına qarşı ara məsafələri baş planda nəzərdə tutulur.

Азярбайъан Республикасы Тящсил Назирлийи

Азярбайъан Мемарлыг вя Иншаат Университети

Иншаат технолоэийа факцлтяси

Фювгяладя щаллар вя щяйат фяалиййятинин тящлцкясизлийи кафедрасы

Фяннин ады: ***Ямяйин мцщафизяси***

Мювзу 15: ***Йаньынын мцщафизяси вя йаньынсюндцрмя ишляринин тяшкили***

Мцяллим (Мцщазирячи) : О.М.Мяммядова, Е.К.Гафаров

МЦЩАЗИРЯНИН ПЛАНЫ

1. Иситмя системляринин йаньын тящлцкясизлийи.
2. Йаньынларын сюндцрцлмяси.
3. Йаньын васитяси вя сигнализасийа

ЯДЯБИЙЙАТ

1. А.Язизов. Ямяйин мцщафизяси. Бакы,2006
2. Т.Щ.Таьызадя. Мелиорасийа тясяррцфатында ямяйин мцщафизяси. Бакы,1990.
3. Г.Г.Орлов. Охрана труда в строительстве. Москва,1984.

Факцлтянин Елми-методики шурасында тясдиг олунмушдур.

Тарих: ____________

БАКЫ-2012

Mühazirə 15

Yanğınların profilaktikada tədbirləri

Yanğın zamanı adamların binalardan köçürülməsi

Yanğın zamanı adamları binadan mümkün qədər tez və təhlükəsiz tərk etməsi üçün şərait yaradılmalıdır.

Yanan binalardan adamları tezliklə xaricə çıxarmaq üçün köçürmə yollarının istiqaməti düzgün təyin edilməli, köçürmə yollarının tüstülənməsinin qarşısı alınmalıdır.

İnşaat norma və qaydalarına əsasən (İN və Q II – 2 – 80) köчцrmə çıxışlarına aşağıdakı qapılar aid edilir (cədvəl).

Cədvəl

Binaların odadavamlılıq dərəcəsi	Otağın qapılarından çıxışa qədər buraxılabilən böyük məsafə, m	
	Pilləkən qəfəsləri və ya xaricə çıxışlar arasındakı otaqlardan	Dalanlı karidora çıxışı olan otaqlardan
I və II	50	25
III	30	15
IV	25	12
V	20	10

Müəyyən vaxt ərzində insanların təhlükəsiz hərəkətini təmin edən və köçürülmə çıxışlarına gedən yollar köçürülmə yolları adlanır.

Köçürülmə yollarının layihələndirilməsində məsafələrin düzgün təyin edilməsi əsas təhlükəsizlik şərtlərindən biridir.

Otaqların qapısından xarici çıxışa qədər buraxılan ən böyük məsafə binanın vəzifəsindən və odadavamlılıq dərəcəsindən asılı olaraq yuxarыdakı cədvəldən təyin edilir.

Binalarda ən uzaq iş yerindən çıxışa və ya xaricə çıxışı olan pilləkən qəfəsinə qədər məsafə istehsalatın yanğın təhlükəsizliyi kateqoriyasından, binanın odadavamlılıq dərəcəsindən və mərtəbəliliyindən asılı təyin edilir (cədvəl). Köçürülmə yollarındakı qapı və keçidlərin hündürlüyü 2 m – dən az olmamalıdır. Köçürülmə yollarındakı koridor, keçid və pilləkənlərin eni isə inşaat normalarından (İN və Q II – 2 – 80) təyin edilir (cədvəl).

İnsanların yanğın zamanı bina və qurğulardan köçürülməsində əsas tələblər aşağıdakılardır.

1. İnsan axınlarının hərəkət yolları bir – biri ilə kəsişməməli;

2. Ən uzaq iş yerindən xaricə açılan çıxışa qədər olan məsafə ən qısa olmalı;

3. Köçürmə yollarında hərəkəti ləngidən və ya insanların yığılmasına səbəb ola bilən maneələr olmamalıdır;

4. Köçürmə yollarındakı qapılar hərəkət istiqamətində açılmalı;

5. Bütün keçidlər və yanğınsöndürmə vasitələrinin yaxınlıqları boş olmalı;

6. Köçürmə yolları qəza işıqlanması ilə təchiz edilməli.

İnsanlar binalardan üç mərhələyə köçürülür.

- Otağın ən uzaq nöqtəsindən köçürülmə çıxışına qədər;
- Otağın köçürülmə çıxışından binanın xaricə açılan çıxışlara qədər;
- Binanın xaricə çıxışından müəssisənin çıxışına qədər.

Кючцрмя проссеини характеризя едян ясас параметрляр инсан ахынынын сыхлыьы Д, Щярякят сцряти υ, йолун бурулма габилиййяти Г вя щярякятин интенсивлийи г. Н ядяд инсанлар ахынынын сыхлыьы

$L = \frac{N}{F}$; бурада Ф—йолун инсан ахынынн йерляшян щиссяинин сащясидир, м^2.

Щярякятин сяртлийини даща дягиг гиймятляндирмяк цчцн инсан ахынында щяр бир адамын тутдуьу сащяни нязяря алмаг лазымдыр.

$$D = \frac{N \cdot f}{F}$$

Бурада Ф- адамын ццфги пройексийасынын сащясидир (адамын йашындан, палтарындан вя йцкцндян асылыдыр).

15.1.Исится системляринин йаньын тящлцкясизлийи

Истимя системляринин йаньын тящлцкяси нювбядя гыздырыъы ъищазларын сятщинин температуру иля тяйин едилир. Щямин температур 100^0Ъ –дян артыг олмадыгда (су иситмя системляриндя) демяк олар ки, йаньын тящлцкясиз тюрянмир.

Бухар иситмя системляриндя бухар йцксяк температурда олур, гыздырыъы ъищазларын сятщинин температуру, су исистмя системиндякиня нисбятян йцксяк олур. Гыздырыъы ъищазларын вя бору хятляринин сятщиндя температур 100^0Ъ –дян йцксяк олдуьу цчцн бунлар йаньын тящлцкялидир. Йаньын тящлцкяси ясасян гыздырыъы ъищазларын вя боруларын йанар материаллара, бинанын йанар конструксийалары иля тямасда олан йерляриндя йараныр. Бу системлярдя йаньын ялейщиня ясас тядбирляр ашаьыдакылардыр:

1. Боруларын йанар конструксийаларла кя сишмя йерляриндя щяр тяряфдян 5см ара мясафяси ятмин едян вя арабошлыьы асбестля долдурулан эилизин гойулмасы;
2. Борулар, гыздырыъы ъищазларын, бинанын йанан елементляриндян азы 10 см кянарда йерляшдирилмяси;
3. Бору хятлдяринин каналында асан аловланан майе вя йа йанар газ нягл едян бору хятляринин бирэя йерляшдирилмясинин гадаьан едилмяси;
4. Гыздырыъы ъищазларын йахынлыьында йанар материалларын сахланылмасына иъазя верилмир;
5. Йцксяк йаньын, партлайыш тящлцкяли истещсалат отагларында (А,Б вя В категорийалы) гыздырыъы ъищаз кими щамар борулардан истифадя едилир.
6. Гыздырыъы ъищазларын сятщиндя температур 130^0Ъ-дян ашаьы олдугда онлар тор вя йа екранларла чяпярлянмялидир.

15.2.Yanğınların söndürülməsi

Yanğınların bütün söndürülmə üsulları oksigenin yanma zonasına daxil olmasının qarşısını almağa və yaxud orada temperaturanın aşağı salınmasına əsaslanır.

Əsas söndürücü maddələr su, hava, mexaniki və kimyəvi köpük, inerт qazlar, qum və s. aiddir. Suyun başqa vasitələrə nisbətən odsöndürmə qabiliyyəti daha yüksəkdir. Su yanma səthini soyudur, buxarlanaraq yanma zonasında havanın oksigenini xeyli azaldır.

Su yanma zonasına yığcam güclü su şırnağı, səpələnmiş axınla, su buxarı şəkilində verilir. Yığcam su şırnağından bərk maddələrin və yanar mayelərin söndürülməsində istifadə olunur.

Yığcam su şırnağı alovu daha uzaqdan söndürmə qabiliyyətinə malikdir. Su ilə qarışmayan yanar maddə və mayelərin söndürülməsi üçün narın səpələnmiş su axını daha əlverişlidir.

Suyun bir sıra чатışmamazlığı da var. Məs, cərəyan altında olan avadanlıq və qurğularda baş verən yanğınları su ilə söndürmək işçilər üçün xeyli təhlükə törədir, çünki su elekrtriki yaxşı keçirir. Bundan əlavə su bir sıra maddələrlə reaksiyaya girərək partlayıcı qazlar əmələ gətirir. (Məs, kalsium karbit, natrium və s.)

İzoləedici odsöndürmə vasitələri köpük odsöndürən maddələrə aiddir.

Tezalışan maye yanacaqları söndürmək üçün kimyəvi maddələr və hava mexaniki halında olan odsöndürən, köpüklərdən geniş istifadə olunur.

Köpüyün odsöndürmə qabiliyyəti onunla izah olunur ki, yanan maddənin səthini örtərək buxar və qazların yanma zonasına daxil olmasının qarşısını alır, yanan maddəni havanın oksigendən izolə edir və yanan maddənin üst qatını soyudur.

Hava mexaniki köpük köpük generatorlarında alınır. Bu köpük köpükləndiricinin sulu məhlulunu hava ilə mexaniki surətdə qarıçdırmaqla alıнır.

Kimyəvi köpük qələvi və turşu məhlullarının köpükləndiricinin iştirakı ilə kimyəvi reaksiyası nəticəsində alınır.



$$Al_2(SO_4)_3 + 6NaHCO_3 \rightarrow 2Al(OH)_3 + 3Na_2SO_4 + 6CO_2$$

Kimyəvi köpüyü ПЕ 50, ПЕ 100, ПТ – 150 tipli qərarlanmış və səyyar köpük generatorlarında ictehsal edirlər.

Yanğının söndürülməsi üçün lazım olan köpük generatorlarının sayı aşağıdakı düsturla təyin edilir.

$$n = Fi / g_0$$

Burada *F* – yanğın baş vermiş ərazinin sahəsidir, m^2; *i* – köpüyün yanğın ərazisinə verilmə intensivliyidir, $l/san \cdot m^2$; g_0 – köpük generatorlarının məhsuldarlığıdır.

Yanğınsöndürməyə sərf olunan suyun miqdarı İN və Q normalarına əsasən seçilir, su sərfi binanın odadavamlılıq dərəcəsindən, həcmindən və istehsalatın yanğın təhlükəsizliyinə görə kateqoriyasından asılı olaraq təyin edilir.

Bərk карбон (karbon qazı) yanan maddənin səthindən böyük surətlə xeyli istilik götürür. Yanğın söndürülməsində karbon qazından maye halında istifadə edilir. Karbon qazı yanan maddəyə diffuzor – boru vasitəsilə verilir, bu zaman maye karbon surətlə genişlənərək kristallaшır və borudan karbon qazı halında tökülür

15.3. Yanğın vasitəsi və siqnalizasiyası

A, B, C kateqoriyalı istehsalatlarda yanğın halında siqnal vermək üçün avtomatik yanğın siqnalizasiya qurğusu tətbiq olunur.

Yanğın siqnalizasiya sistemləri aşağıdakı elementlərdən ibarətdir:

1. Xəbərdaredici vericilər – mühafizə edilən otaqlarda qoyulur və baş vermiş yanğın halında siqnallar göndərir;

2. Qəbul stansiyası *t* dispetçer məntəqəsində qoyulur;

3. Akkumulyatordan ibarət ehtiyat qida bloku olmalıdır;

4. Şəbəkədən enerji alan qidalandırıcı blok olmalıdır;

5. Bir mərtəbədən digərinə çevirmə sistemi olmalıdır;

6. Xəbərdarediciləri qəbul stansiyası ilə birləşdirən naqillər sistemiolmalıdır.

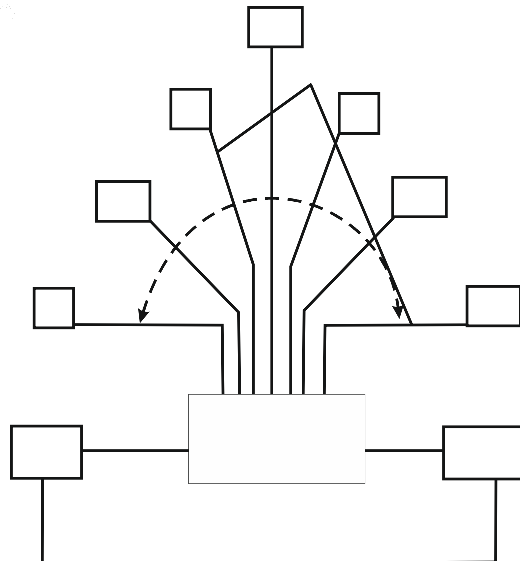
Avtomatik xəbərdaredicilər hissiyat elementinin növünə görə 4 yerə bölünür: **İstilik, tüstü, işıq və qarışıq.**

İstilik xəbərdarediciləri mühitin istiliyi müəyyən temperaturaya çatdıqda işə düşür.

Hissiyat elementi bimetal lövhədən və termocütdən ibarətdir.

Tüstü xəbərdaredicilərı otaqda yanma məhsullarının əmələ gəldikdə işə düşür.

Avtomatik xəbərdaredicilər bir qayda olaraq döşəmədən 6 – 10 m hündürlükdə asılır.



Şəkil. Elektrik yanğın siqnalizasiyası sisteminin sxemi.

a) Şüa, **b)** dairəvi (şleyf).

Yanğın və keşikçi – yanğın elektrik siqnalizasiya sistemləri (ESS) aşağıdakı element - lərdən ibarətdir (şəkil).

1 – xəbərdaredici vergilər (mühafizə edilən otaqlarda qoyulur);

2 – qəbul stansiyası (dispetçer məntəqəsində qoyulur və xəbərdaredici vericilərdən gələn siqnalları qəbul edir);

3 – akkumliyatorlardan ibarət ehtiyat qida bloku;

4 – şəbəkədən enerji alınan qidalabndırıcı blok;

5 – bir məntəqədən digərinə çevirmə sistemi ;

6 - əlaqə xətləri, xəbərdaredicilərı qəbul stansuyaları ilə birləşdirən naqillər sistemi.

Xəbərdaredicilərin qəbul stansiyası ilə birləşmə üsuluna görə ESS sistemi 2 növ olur: Şüa və dairəvi. Şüa sistemində hər bir xəbərdaredici şüa təşkil edən iki müstəqil xətlə qəbul stansiyasına birləşdirilir. Dairəvi ESS sistemində xəbərdaredicilər bir ümumi xətdə ardıcıl birləşdirilir.

SUALLAR

1. Əmək fəaliyyətinin hüquqi və təşkilatı əsasları. (Əmək qanunları, iş vaxtı, əmək intizamı, qadınların əməyi, əmək mühafizəsi).

2. Əmək mühafizəsi sahəsində göz yetirmək və nəzarət.

3. Əmək mühafizəsinin pozulmasına görə məsuliyyətlər. (İntizam məsuliyyət, inzibatı məsuliyyət, maddi məsuliyyət).

4. Əmək təhlükəsizliyinin standartlar sistemi.

5. İşçilərin təlimatlandırılması. (İş yerində təlimat, təkrar təlimat, növbədənkənar təlimat, cari təlimat).

6. Əmək şəraitinin paspotlaşdırılması.

7. İş yerinin attestasiyası.

8. Əmək mühafizəsinin idarəolunma sistemi.

9. İstehsalat zədələnmələri və peşə xəstəlikləri. (texniki səbəblər, təşkilatı səbəblər, sanitar – gigiyena səbəbləri, psixofizioloji səbəblər).

10. İstehsalat zədələnməsinin səviyyəsini göstərən əmsallar. (Tezlik əmsalı, ağırlıq əmsalı).

11. İstehsalat zədələnmələri və peşə xəstəliklərinin səbəbləri. (ststistik, qrup, mikroqrafik, texniki, erqonik, iqtisadi, psixofizioloji, monoqrafik).

12. Peşə zəhərlənmələri və xəstəliklərin təhqiqi və uçota alınması.

13. Əmək gigiyenası və istehsalat sanitariyası haqqında anlayış.

14. Mexaniki ventilyasiya sistemlərinə verilən sanitariya – gigiyena tələbləri.

15. İsitmə sistemlərinin gigiyenik məsələləri.

16. İstehsalat otaqlarının və iş yerlərinin mikroiqlimi.

17. İstehsalat tozu və onun zərərli təsirindən mühafizə məsələləri. (Tozyığıcı kamera, elekrtostatik filtirlər).

18. İsidilmənin təşkili.

19. İstehsalat ventilyasiyası.

20. İstehsalat səs – küyündən mühafizə.

21. Səs – küydən mühafizə üsulları.

22. İstehsalat titrəyişlərindən mühafizə.

23. Mexaniki ventilyasiya sistemlərində səsə qarşı mübarizə tədbirləri.

24. İstehsalat otaqları və iş yerlərinin işıqlandırılması.

25. Şüalanmalardan mühafizə məsələləri. İonlaşdırıcı şüalanmalar (qamma şüalanma, rentgen şüalanması, alfa şüalanma, beta şüalnma, şüalanmaların ölçü vahidləri).

26. Radiasiyanın insana bioloji təsiri.